bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Type 3005

Electromotive rotary actuator
Elektromotorischer Drehantrieb
Actionneur électrique



MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Instructions de Service

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Operating Instructions 1003/02_EU-ML_00805753 / Original DE

Electromotive rotary actuator Type 3005

Contents

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

1. EC DECLARATION OF CONFORMITY

As manufacturer we hereby declare that the products with the designation:

Type 3005

satisfy the requirements which are specified in the following Directives of the European Council:

- **2006/95/ EC Low Voltage Directive**
- **2004/108/EC Electromagnetic Compatibility Directive**
- **2006/42/EC Machinery Directive**

The products were assessed concerning the compliance with the **Low Voltage Directive (2006/95/EC)** particularly with regard to the following harmonized standards:

- **EN 50178; EN 60730-1; EN 60664-1**
- **EN 60204-1; EN 60529; EN 61010-1**
- Additional requirements for solenoid valves: **DIN VDE 0580**

The products were assessed concerning the compliance with the **Directive on Electromagnetic Compatibility (2004/108/EC)** particularly with regard to the following harmonized standards:

- **EN 61000-3-2; EN 61000-3-3**
- **EN 61000-6-2; EN 61000-6-4**

To satisfy the requirements of **Machinery Directive (2006/42/EC)** following applies:

Devices covered by this Declaration must not be put into service until the entire machine, into which they are incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the directive.

Corporate Quality, Uwe Schlauch

Bürkert Werke GmbH & Co. KG

Christian-Bürkert-Straße 13-17

74653 Ingelfingen Germany

Ingelfingen, 07.04.2009

(This document was issued electronically and is therefore valid without signature)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

2. OPERATING INSTRUCTIONS

The operating instructions describe the entire life cycle of the device. Keep these instructions in a location which is easily accessible to every user and make these instructions available to every new owner of the device.

WARNING!

The operating instructions contain important safety information!

Failure to observe these instructions may result in hazardous situations.

- The operating instructions must be read and understood.

2.1. Symbols

DANGER!

Warns of an immediate danger!

- Failure to observe the warning may result in a fatal or serious injury.

WARNING!

Warns of a potentially dangerous situation!

- Failure to observe the warning may result in serious injuries or death.

CAUTION!

Warns of a possible danger!

- Failure to observe this warning may result in a moderately severe or minor injury.

Note!

Warns of damage to property!

- Failure to observe the warning may result in damage to the device or the equipment.

Designates additional significant information, tips and recommendations.

Refers to information in these operating instructions or in other documentation.

→ designates a procedure which you must carry out.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

3. CORRECT USE

WARNING!

Incorrect use of the electromotive rotary actuator can be dangerous to people, nearby equipment and the environment.

- The rotary actuator can be used to actuate fittings, especially ball valves or shut-off flaps.
- During use observe the permitted data, the operating conditions and conditions of use specified in the contract documents and operating instructions, as described in chapter *6.System Description*.
- The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorised by Bürkert.
- Correct transportation, correct storage and installation and careful use and maintenance are essential for reliable and problem-free operation.
- Use the device only as intended.

3.1. Restrictions

If exporting the system/device, observe any existing restrictions.

3.2. Foreseeable Misuse

- The electromotive rotary actuator Type 3005 must not be used in areas where there is a risk of explosion (in this case please use type 3004).
- Do not put any loads on the housing (e.g. by placing objects on it or standing on it).
- Do not make any external modifications to the device housings. Do not paint the housing parts or screws.
- Do not install the actuator with the cover facing down (head first).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

4. GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not make allowance for any:

- Contingencies and events which may arise during the installation, operation and maintenance of the devices.
- Local safety regulations, whereby the operator is responsible for their compliance, by the installation personnel too.

DANGER!

Risk of electric shock!

There is a serious risk of injury when reaching into the device.

- Before starting work, always switch off the power supply and safeguard to prevent re-activation!
- Connect several electromotive rotary drives always with phase separation via a switch.
- Protect the device with a mains-operated fuse.
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

WARNING!

Unintentional activation or non-permitted impairment may cause general hazardous situations through to physical injury.

- Take appropriate measures to prevent the equipment from being accidentally actuated!

WARNING!

Hazardous situations can arise during installation and maintenance work.

- This work may be carried out by authorised technicians only and with the appropriate tools!
- After an interruption in the power supply or pneumatic supply, ensure that the process is restarted in a defined or controlled manner!

CAUTION!

The general rules of technology apply to applications planning and operation of the device!

Failure to observe these rules may result in injuries and/or damage to the device and possibly the area around it as well.

- Observe the general rules of technology!

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

CAUTION!

Electrostatic sensitive components / modules!

- The device contains electronic components which react sensitively to electrostatic discharge (ESD). Contact with electrostatically charged persons or objects is hazardous to these components. In the worst case scenario, they will be destroyed immediately or will fail after start-up.
- Observe the requirements in accordance with EN 100 015 – 1 to minimise or avoid the possibility of damage caused by sudden electrostatic discharge!
- Also ensure that you do not touch electronic components when the power supply voltage is present!

The electromotive rotary actuator Type 3005 was developed with due consideration given to the accepted safety rules and is state-of-the-art. However, dangers can still arise.

Operate the device only when it is in perfect condition and in accordance with the operating instructions.

Failure to observe these instructions and unauthorized tampering with the device release us from any liability and also invalidate the warranty covering the devices and accessories!

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

5. GENERAL INFORMATION

5.1. Product Package

Check immediately upon receipt of delivery that the contents are not damaged and that they correspond to the type and quantity as indicated on the delivery note or packing list.

If there are any discrepancies, please contact us immediately.

Germany

Contact address:

Bürkert Fluid Control System
Sales Centre
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

International

Contact addresses can be found on the final pages of these operating instructions.

And also on the Internet at:

www.buerkert.com → Bürkert → Company → Locations

5.2. Warranty

This document contains no promise of guarantee. Please refer to our general terms of sales and delivery. The warranty is only valid if the electromotive rotary actuator Type 3005 is used as intended in accordance with the specified application conditions.

The warranty extends only to defects in the electromotive rotary actuator Type 3005 and its components.

We accept no liability for any kind of consequential damage which could occur due to failure or malfunction of the device.

5.3. Licences

The approval mark indicated on the Bürkert rating plates refers to Bürkert products.

5.4. Information on the Internet

The operating instructions and data sheets for Type 3005can be found on the Internet at:

www.burkert.com → Documentation → Type 3005

The complete documentation is also available on CD and can be ordered by quoting part no. 804625.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

6. SYSTEM DESCRIPTION

6.1. Designated Application Area

The electromotive rotary actuator Type 3005 (designated below as rotary drive) was developed to control ball valves or flap valves with a quarter turn. Optionally the drive is also available at a rotation angle of 180° and 270°.

6.2. General Description

On account of its modular design the basic device can be expanded with many options.

Options for expanding the basic device can be found in chapter *6.4.Options*.

The rotary actuator is a compact and powerful actuator system which ensures a long service life. The rotary actuator is designed for direct or alternating current at varying power and for torques from 25 to 1 000 Nm (drive with analogue signal 25 - 300 Nm).

The utilised materials guarantee maintenance-free operation and ensure a low thermal load. All standard version rotary actuator feature manual emergency actuation and two additional limit switches and are tested by the manufacturer. The limit switches have been set to 0 - 90° swivel operation.

The electromotive rotary actuator is available as an On/Off or variable speed drive. It can be combined with the following components:

- Stainless steel ball valve with two-part housing (Type 2651)
- Stainless steel ball valve with three-part housing (Type 2654)
- Plastic ball valve (Type 2657)
- Metal flap valve (Type 2671)
- Plastic flap valve (Type 2674)

The drive direction cannot be reversed in the same operating process. The rotary actuator does not reverse automatically.

Mechanical operation, without switching over the motor, is also possible via the handwheel on the rotary actuator. In electrical mode the handwheel is not rotated with the drive.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

6.3. Exploded views

Motor 25 - 75 Nm | **Motor 25 - 75 Nm with control card**

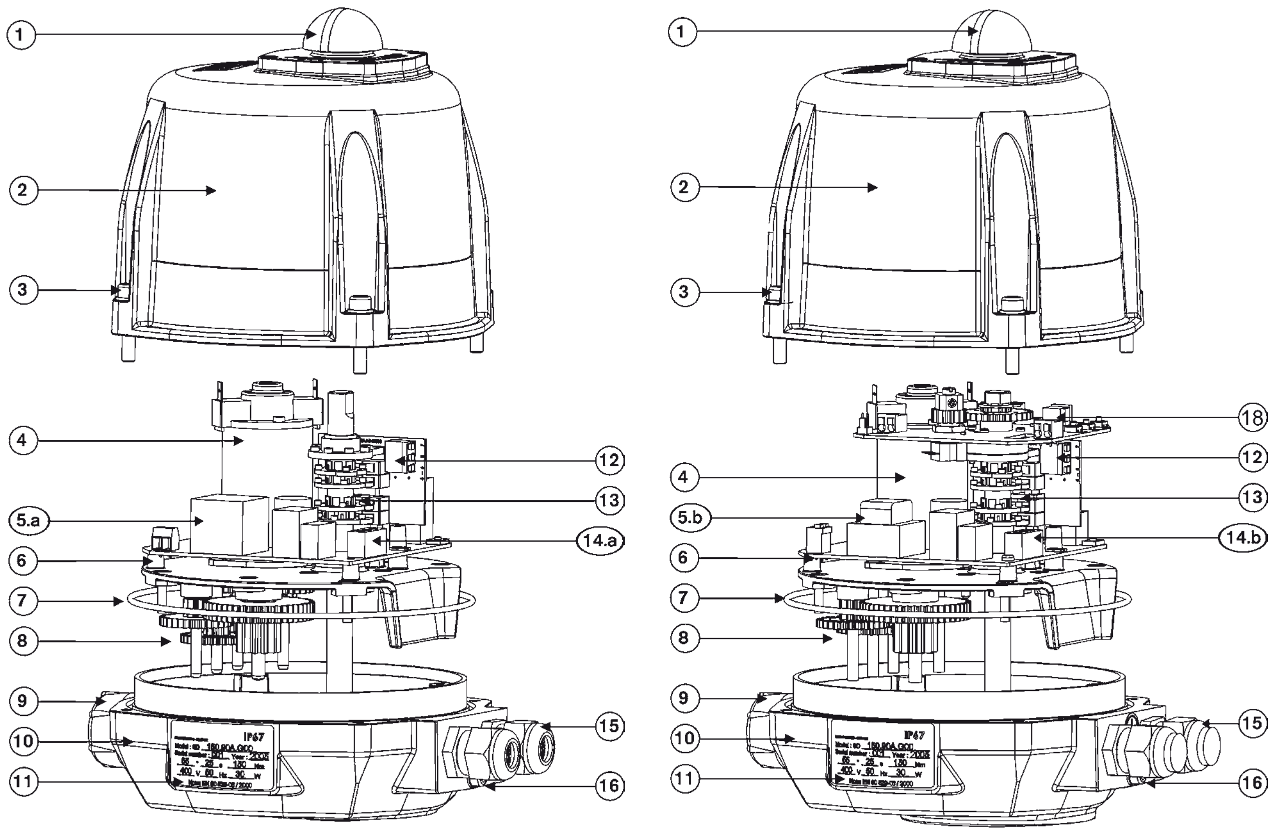


Fig. 1: Exploded view of motor 25 - 75 Nm

No.	Designation
1	Position indicator
2	Hood
3	Stainless steel screws
4	Motor
5.a*	Control and power supply card
5.b*	Power supply card
6	Gear plate
7	O-ring
8	Gears
9	Push-button

No.	Designation
10	Housing
11	Rating plate
12	Additional limit switch
13	Cams
14.a*	Control and power supply
14.b*	Terminal strip for power supply
15	Cable gland ISO M20
16	Screw for earth
18	Control card (for variable speed drive only)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

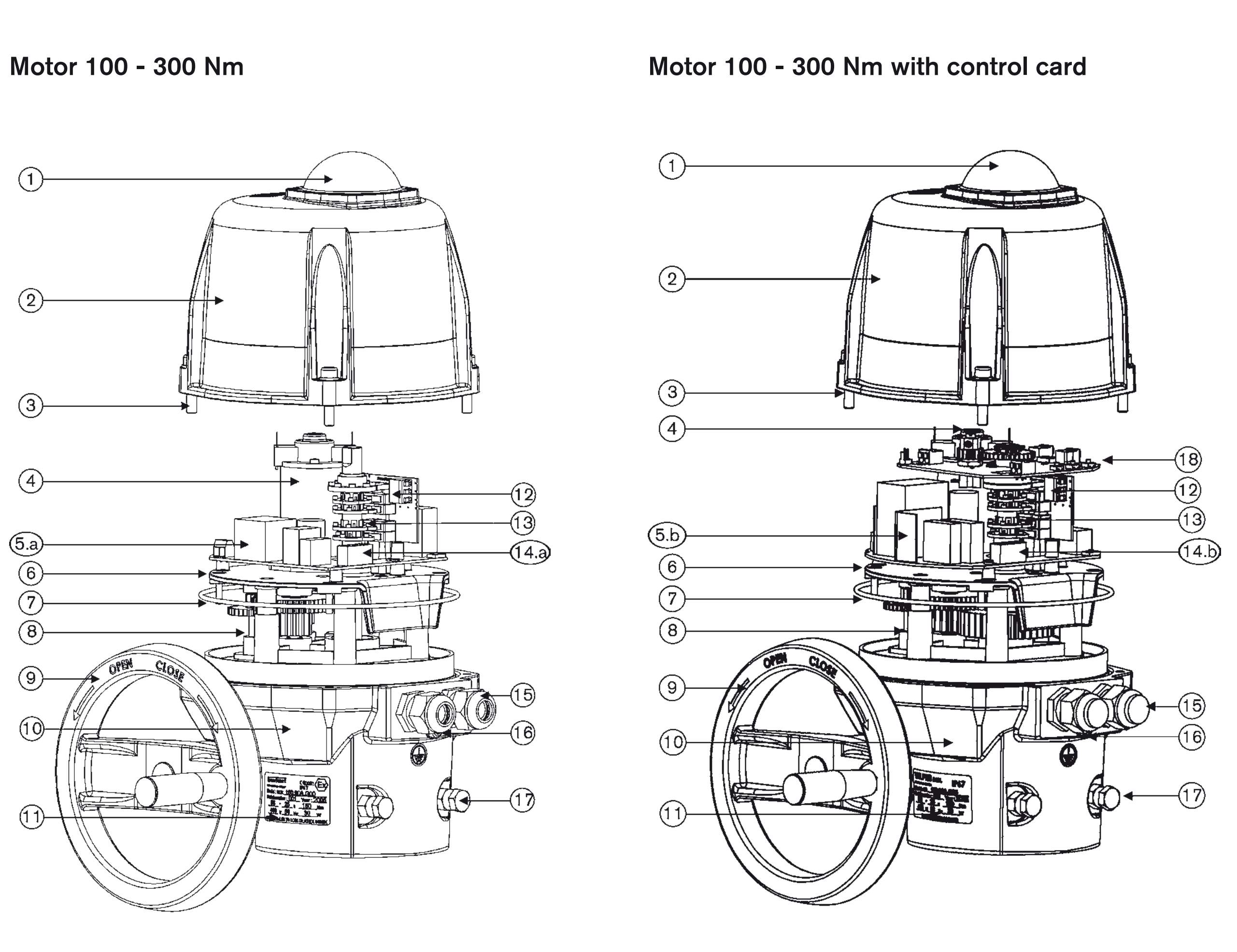


Fig. 2: Exploded view of motor 100 - 300 Nm

No.	Designation
1	Position indicator
2	Hood
3	Stainless steel screws
4	Motor
5.a*	Control and power supply card
5.b*	Power supply card
6	Gear plate
7	O-ring
8	Gears
9	Handwheel

No.	Designation
10	Housing
11	Rating plate
12	Additional limit switch
13	Cams
14.a*	Control and power supply
14.b*	Terminal strip for power supply
15	Cable gland ISO M20
16	Screw for earth
17	Mechanical limit stops
18	Control card (for variable speed drive only)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Motor 600 - 1 000 Nm

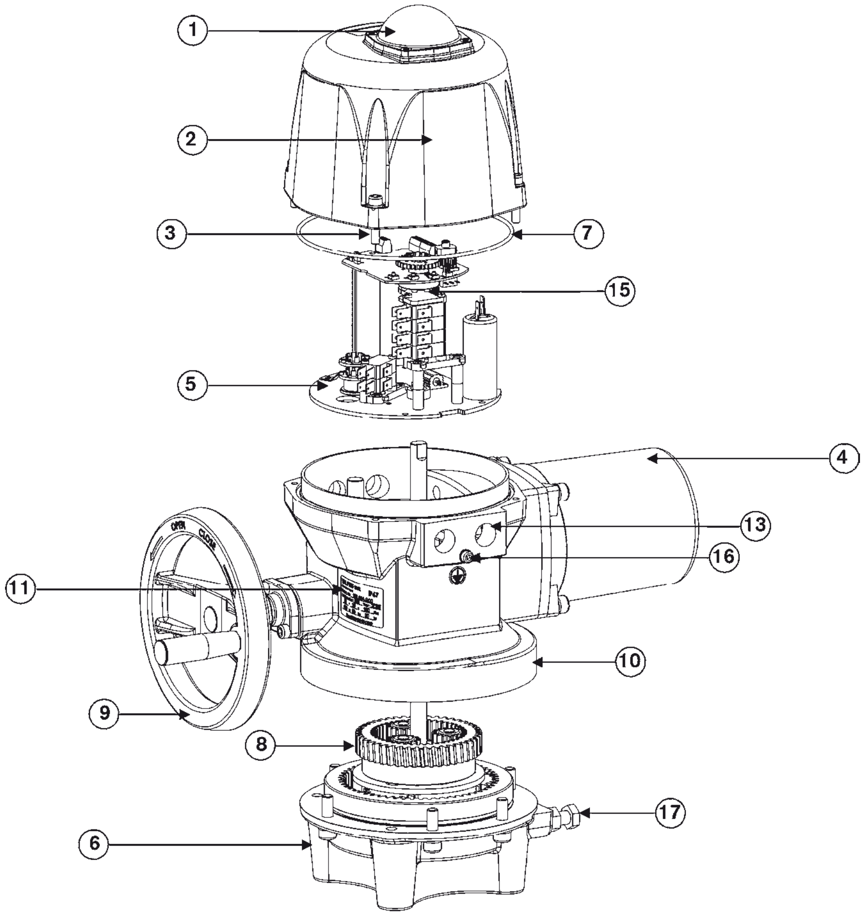


Fig. 3: Exploded view of motor 600 - 1 000 Nm

No.	Designation
1	Position indicator
2	Hood
3	Stainless steel screws
4	Motor
5	Control and power supply card
6	Cast iron plate
7	O-ring
8	Gears

No.	Designation
9	Handwheel
10	Housing
11	Rating plate
13	Cams
15	Inner thread M20x1.5
16	Screw for earth
17	Mechanical limit stops

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

6.4. Options

- Three-position rotary actuator (180°)
- Rotation angle 180° or 270°
- Rotary actuator with feedback potentiometer
  - Potentiometer with resistance values 100 Ω, 1 KΩ, 5 KΩ or 10 KΩ
  - Analogue feedback via 4 ... 20 mA signal
- Rotary actuator with integrated emergency reset (see *9.Option: rotary actuators with integrated Emergency reset*)
- 2 additional limit switches
- Heating resistor 10 W

6.5. Identification

The rotary actuator is fitted with a rating plate which uniquely identifies the device and indicates the most important technical data.

> **!** Do not remove the rating plate from the rotary actuator!
>
> It is essential for identification when installing and servicing the device.
>
> The warranty is void without the rating plate.

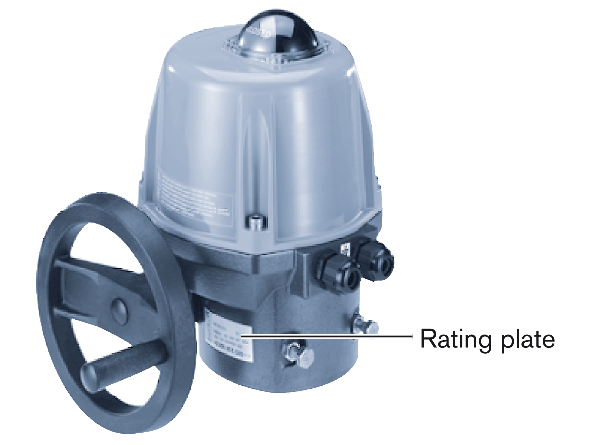


Fig. 4: Location of the rating plate

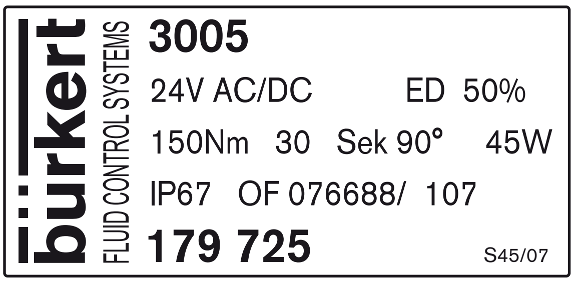


Fig. 5: Rating plate (example)

3005	Type designation
24 V AC/DC	Operating voltage
ED 50%	Duty cycle
150 Nm	Torque
30 sec	Actuating time for 90°

90°	Actuating angle
45 W	Output
IP67	Protection class
....	Serial number
....	Identification number
....	Date of manufacture (encoded)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

7. TECHNICAL DATA

7.1. Operating Conditions

Permitted temperatures

Ambient temperature:	-20 °C ... +70 °C
Permitted air humidity:	<70 %
Permitted application area:	0 - 2,000 m height
Protection class:	IP67 in accordance with EN 60529 with cable bushing ISO 20 or protective flap

NOTE !

- Avoid heat sources which may result in the permitted temperature range to be exceeded.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

7.2. Conformity

CE mark conforms to EMC Directive 204/108/EEC (only if cables, plugs and sockets connected correctly).

7.3. General Technical Data

7.3.1. Mechanical Data

Dimensions:	See chapter *7.3.2.Dimensions*
Weight:	25 -75 Nm; 3.1 kg 100 - 300 Nm; 5.6 kg 600 - 1,000 Nm; 20 kg
Housing material:	Cover and housing made of nylon Axles and screws made of stainless steel Gears made of galvanised steel
Actuating angle:	90° (optional 180°, 270°) ± 5°
Duty cycle:	50 % at maximum torque (optionally 80 %)
Manual emergency actuation:	with open-end wrench on faces of the axle (up to 75 Nm); by handwheel (from 100 Nm)
Working modes:	Open/Closed mode or Three points mode (see *Fig. 22:Three points mode* and *Fig. 23:Open / Closed mode / Emergency current model*)

7.3.2. Dimensions

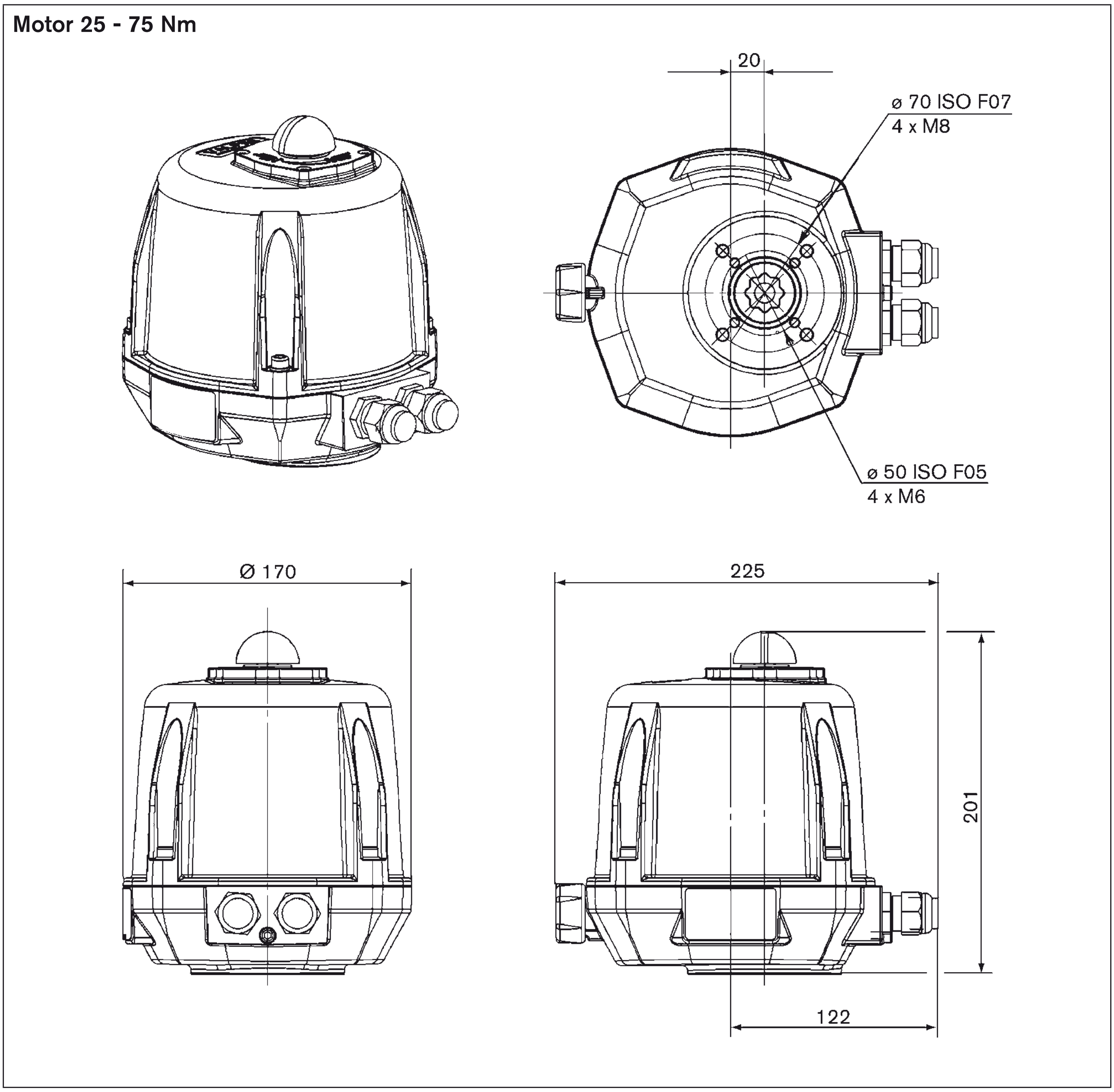


Fig. 6: Dimensions Type 3005 with torque 25 - 75 Nm

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Motor 100 - 300 Nm

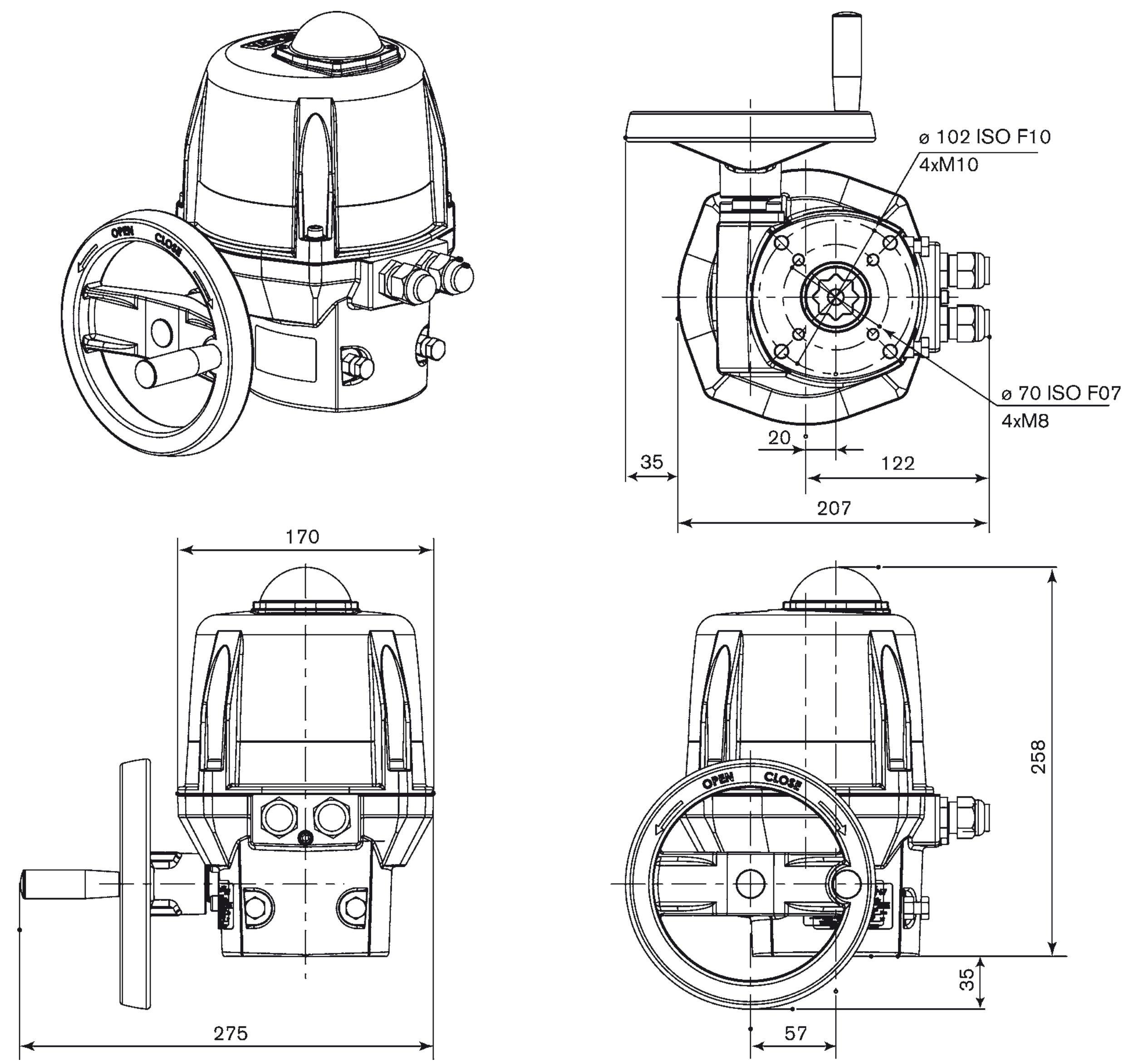


Fig. 7: Dimensions Type 3005 with torque 100 - 300 Nm

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Motor 600 - 1 000 Nm

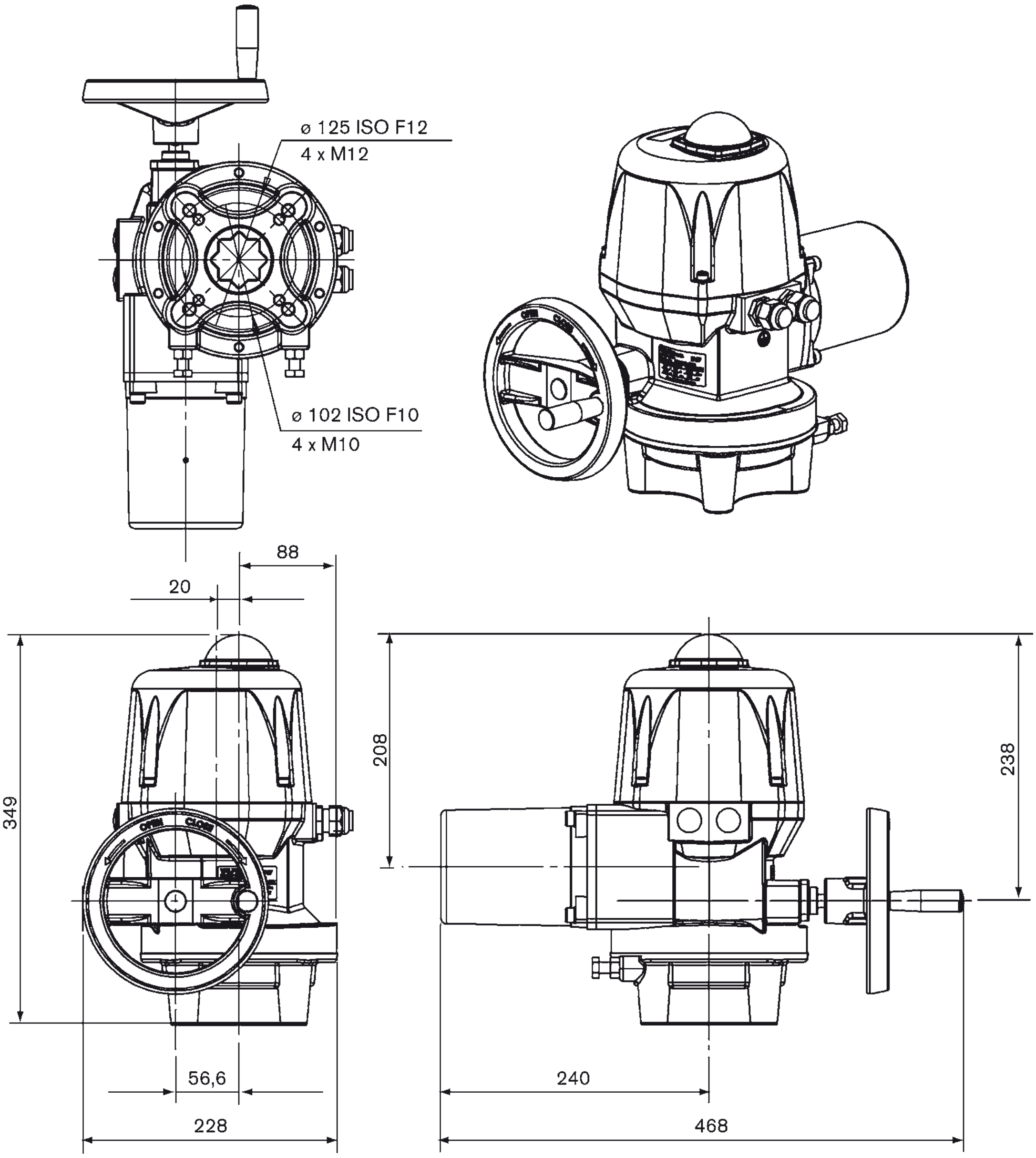


Fig. 8: Dimensions Type 3005 with torque 600 - 1 000 Nm

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

7.3.3. Electrical Data

Connections: 2 cable bushings ISO M20 (device plug EN 175301-803 on request)

Limit switches: 2 adjustable limit switches for the motor
2 potential-free limit switches (for position feedback)

Output: max. 250 V AC / 5A

Electrical data for standard version without analogue signal and position controller version with 4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA or 0 ... 10 V analogue input signal

Torque [Nm]	90° actuating time [s]	Power input [W]	Voltage / frequency [V / Hz]
25	7	45	100-240 / 50/60
			24 AC / DC
45	15	45	100-240 / 50/60
			24 AC / DC
75	20	45	100-240 / 50/60
			24 AC / DC
100	15	45	100-240 / 50/60
			24 AC / DC
150	30	45	100-240 / 50/60
			24 AC / DC
300	50	85	100-240 / 50/60
			24 AC / DC
600	38	250	230 V AC
1 000	38	250	230 V AC

We recommend an actuator designed with 1.5 times the maximum torque of the fitting (with 2 times the maximum torque for variable speed actuators)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

8. INSTALLATION

8.1. Safety instructions

DANGER!

Risk of electric shock!

There is a serious risk of injury when reaching into the device.

- Always disconnect the power and secure it from re-activation before removing the cover, disconnecting the gears or using the lever.
- Connect several rotary actuator always with phase separation via a switch!
- Protect the rotary actuator with a mains-operated fuse!
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

WARNING!

Danger - improper installation!

Improper installation may result in injuries as well as damage to the device and the area around it.

- Installation may be carried out by authorised technicians only and with the appropriate tools!
- Observe the specifications in chapter *7.Technical Data*.

WARNING!

Danger due to unintentional activation of the device!

Unintentional activation of the device during installation may result in injuries and damage.

- Take appropriate measures to prevent the device from being accidentally actuated!

8.2. Installing the rotary actuator

The rotary actuator is supplied with the presetting <Closed>.

The rotary actuator can be fitted to a ball valve or flap valve via the following fastening options:

- ISO F05 (4 x M6 with a flange Ø of 50 mm)
- ISO F07 (4 x M8 with a flange Ø of 70 mm)
- ISO F10 (4 x M10 with a flange Ø of 102 mm)
- ISO F12 (4 x M12 with a flange Ø of 125 mm)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

8.2.1. Shaft end

The sizes of the inner star shape of the shaft end depend on the size of the drive.

Only the standard size of the inner star shape is enclosed with each drive (see table).

Actuator size [Nm]	Standard size of the inner star shape [mm]
25	17 / 11
45 / 75	22 / 14
100 / 150 / 300	22 / 17
600 / 1000	22

The shaft ends of the ball valves / flap valves can be adjusted to the supplied star shape size with reducing sleeves which can be purchased separately.

The order numbers and an overview of the available reducing sleeves can be found in the chapter entitled *14.Accessories*.

Further information is available from your Bürkert sales office.

Important information for continuous function:

Do not attach rotary actuator head first!

Otherwise the medium may run out of the fitting into the drive. The required installation height of the rotary actuator above the ball valve / flap valve can be found in the chapter entitled Dimensions. Specify an additional distance of 100 mm.

Installation procedure:

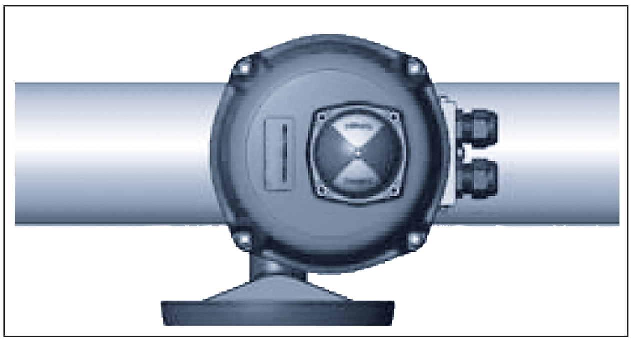


Fig. 9: Standard installation

→ Ensure that the ball valve / the flap valve is in its closed position.

→ Carefully connect the rotary actuator to the shaft of the ball valve / flap valve.

When connecting the rotary actuator, ensure that it is not twisted and that the fastening threads of the rotary actuator are covered by the fastening bores of the ball valve / flap valve.

→ Screw the fastening screws into the fastening threads of the rotary actuator and tighten them firmly (max. 3 Nm).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

8.2.2. Set mechanical end position limit (drives 100 - 1 000 Nm)

> **!** The mechanical end position limits have been preset at the factory and glued on with Loctide. However, they can be adjusted by turning the screws M8 Pos. 17 (see *Fig. 2:Exploded view of motor 100 - 300 Nm* and *Fig. 3:Exploded view of motor 600 - 1 000 Nm*). Then the nuts must be glued on again.

→ Loosen the M8 nuts on the mechanical limit stops 17 (see Figs. 2/3) and adjust the mechanical end position limits.

→ Glue nuts on again with Loctide (e.g. Loctide 577).

8.2.3. Adjusting limit switch contacts

> **!** The two upper limit switch contacts have been set to 0 - 90° at the factory.

Removing position indicator and hood

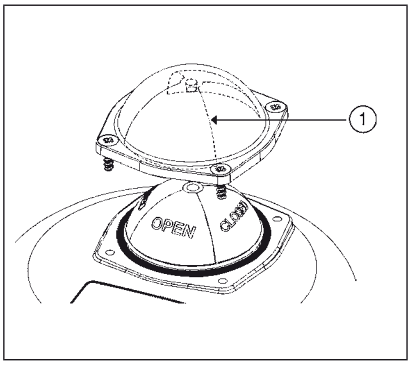


Fig. 10: Removing glass hood

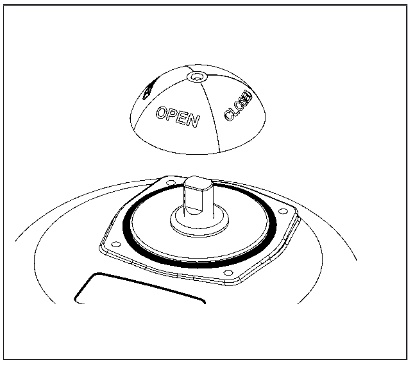


Fig. 11: Removing position indicator

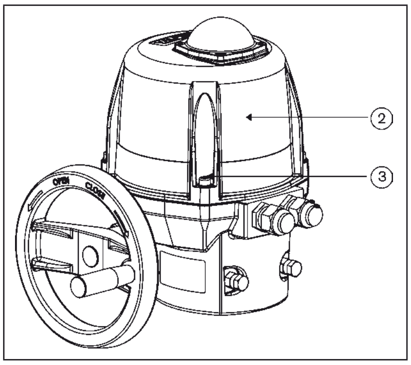


Fig. 12: Removing hood

Procedure:

→ Remove glass hood of the position indicator 1 including the sealing ring by loosening the four fastening screws and remove the glass hood (see *Fig. 10:Removing glass hood*).

→ Remove position indicator (see *Fig. 11:Removing position indicator*.

→ Remove hood 2 by loosening the four fastening screws 3 (see *Fig. 12:Removing hood*).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Adjusting cams for limit switch contacts

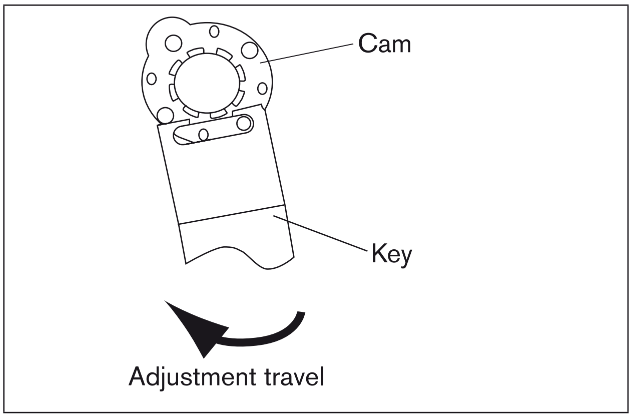


Fig. 13: Adjusting limit switch clockwise

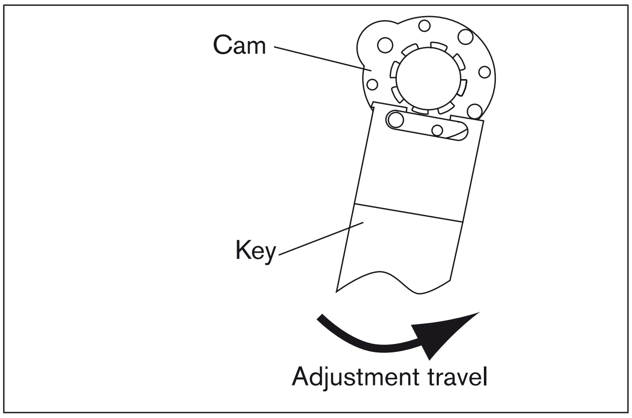


Fig. 14: Adjusting limit switch anti-clockwise

Procedure:

→ Adjust the two upper cams with a suitable key (see *Fig. 13:Adjusting limit switch clockwise* and *Fig. 14:Adjusting limit switch anti-clockwise*).

→ On completion of the adjustment work, re-attach the hood 3, the position indicator, the seal and the glass hood 1.

The rotary actuator is supplied ex works with the following settings:

The limit switch CLOSED (FCF) is actuated by the cam (closed position).

The limit switch OPEN (FCO) is preset to a rotation angle of 90°.

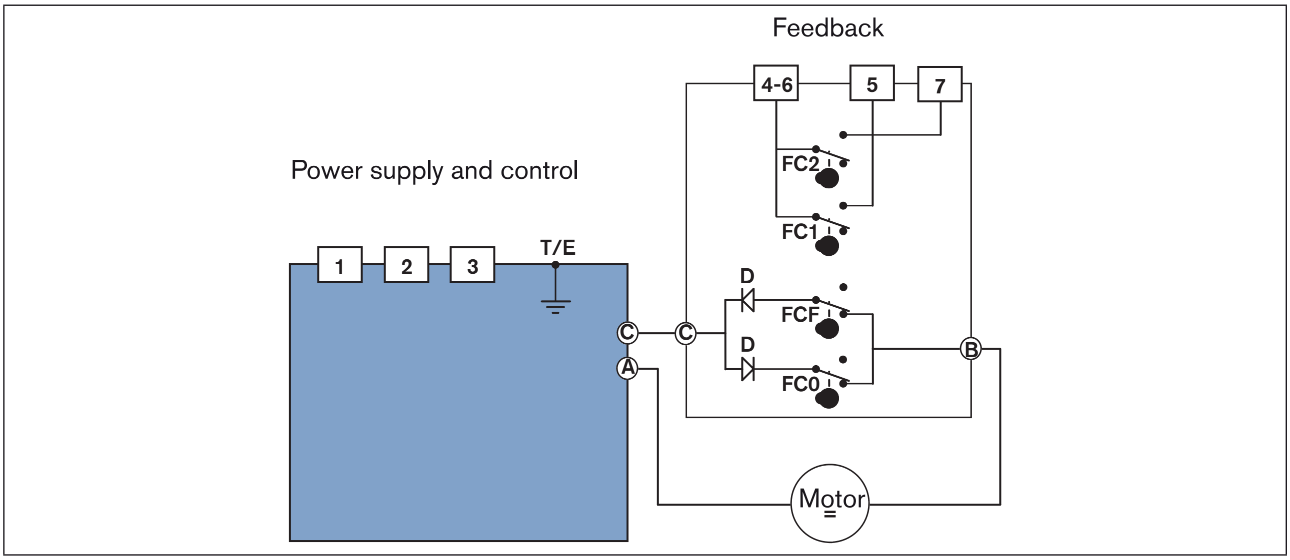


Fig. 15: Internal wiring of drive

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

9. OPTION: ROTARY ACTUATORS WITH INTEGRATED EMERGENCY RESET

9.1. Description

The emergency current model consists of an integrated safety block for emergency reset.

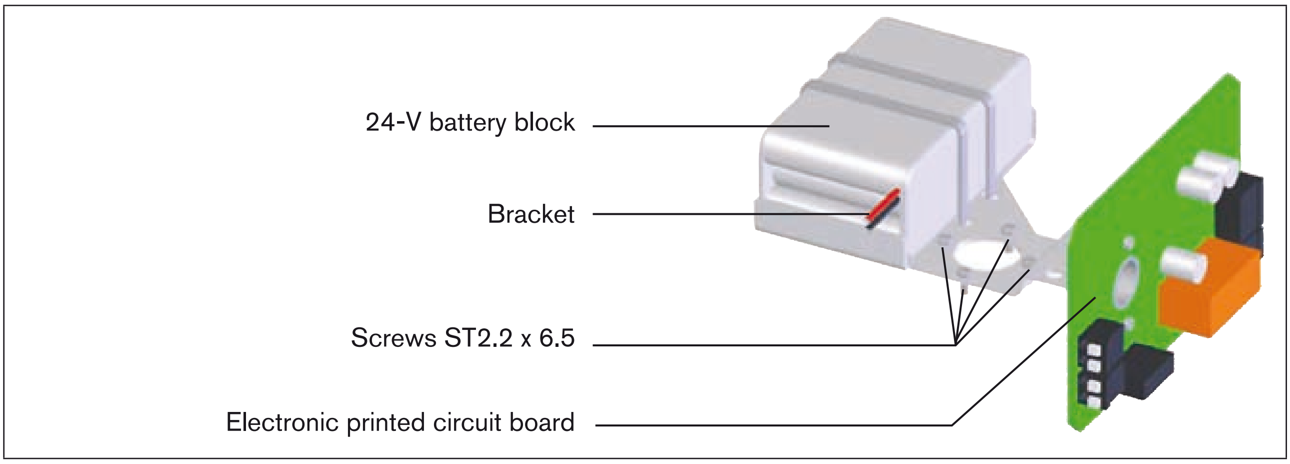


Fig. 16: Safety block of the emergency current model; parts designation

9.2. Technical Data

Voltage:	24 V DC
Nominal current	0.8 A
Maximum current	2.4 A
Charging time	14 h

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

9.3. Electrical connection of emergency reset

9.3.1. Connection Diagram

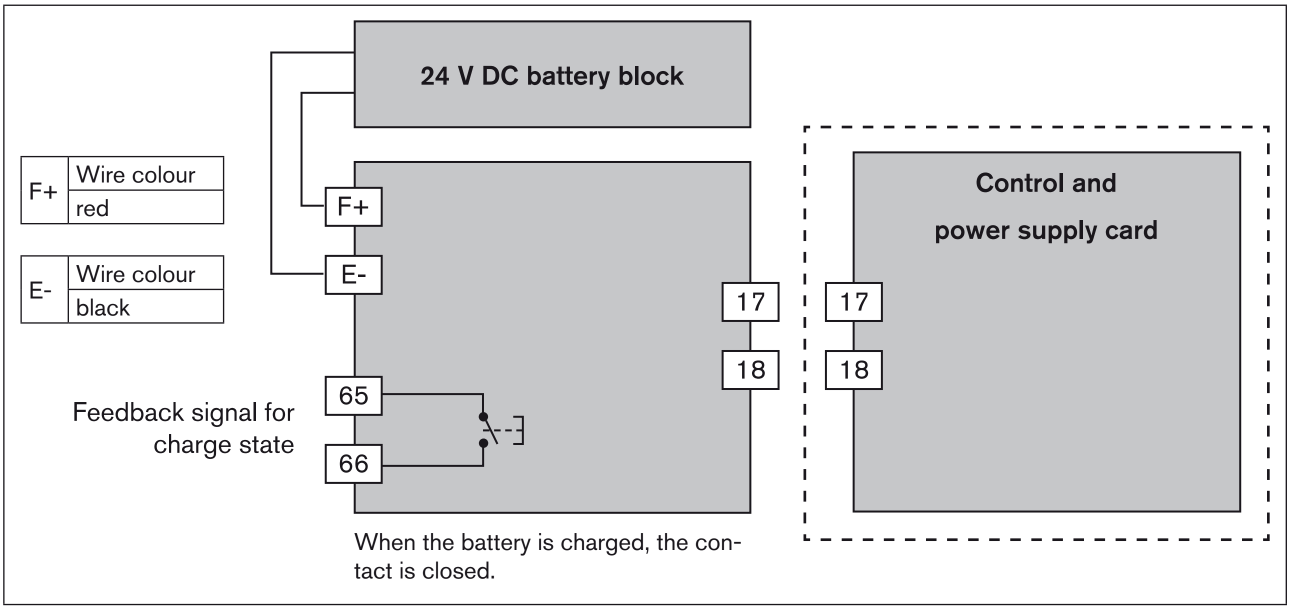


Fig. 17: Connection diagram of emergency reset

9.3.2. Description of the electronic printed circuit board

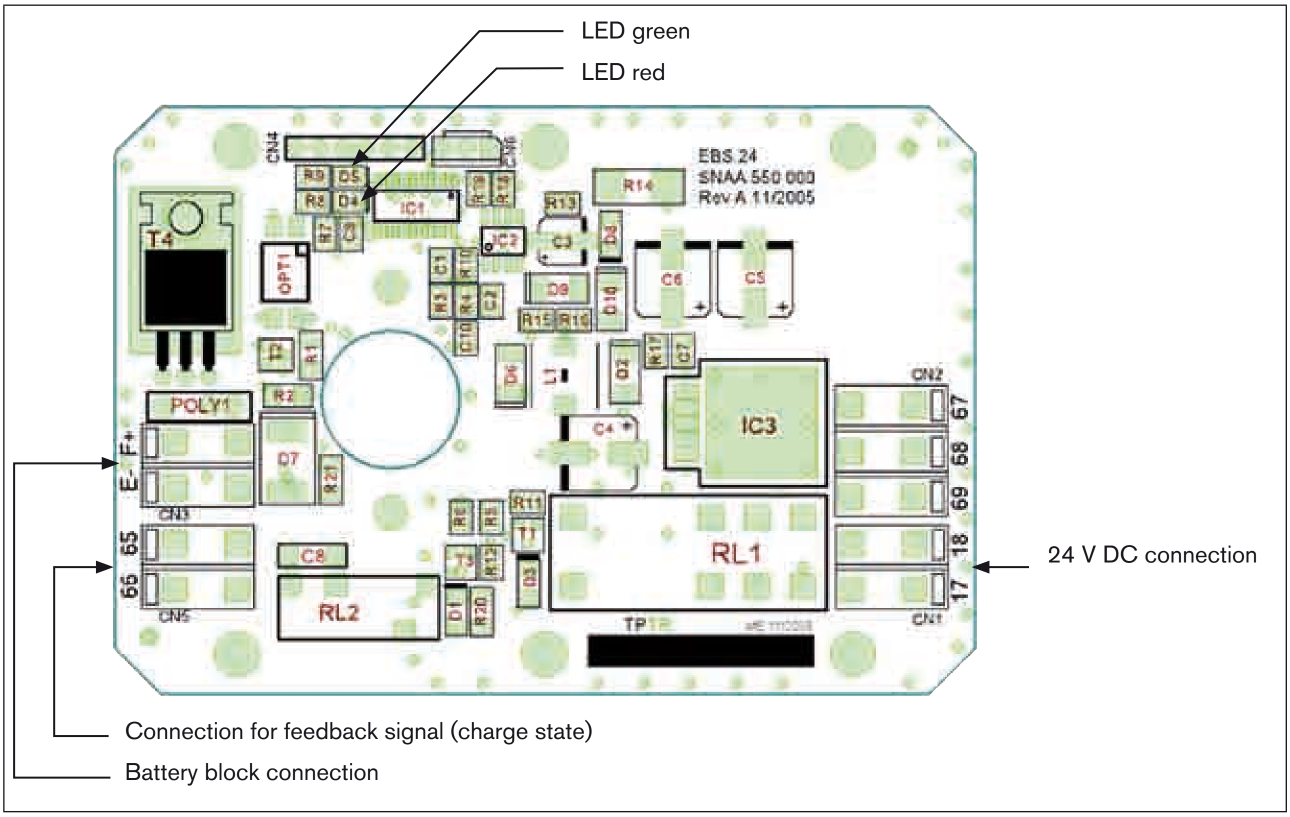


Fig. 18: Illustration: Electronic printed circuit board

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Description of LED status

LED	Status	Description
Green	lit	Mains power operation
	flashing	Battery operation
Red	lit	Battery is charged
	flashing	Battery is charging

9.4. Installation of emergency reset into the rotary actuator

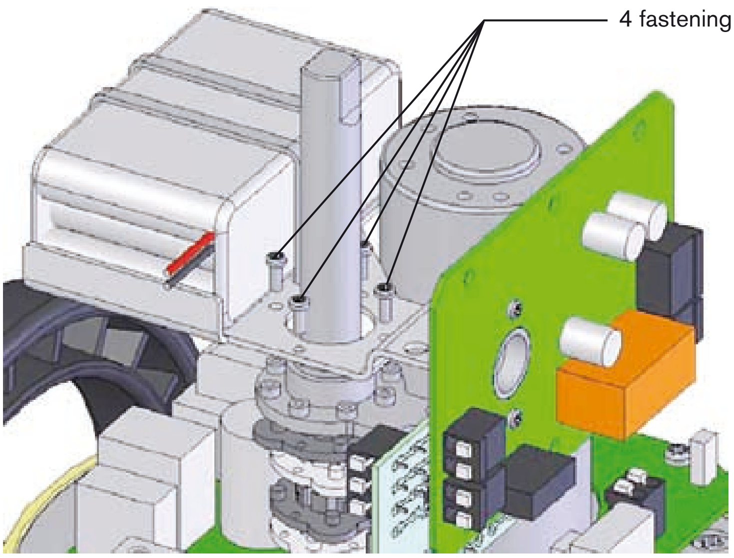


Fig. 19: Illustration: installation of emergency reset into the rotary actuator

→ Fasten the safety block of the emergency current model onto the rotary actuator with 4 (see illustration *Fig. 19:*).

→ Connect the battery in this order:
1. F+ (wire color red)
2. E- (wire color black)

→ Connect the power supply in this order:
1. terminal 18
2. terminal 17

(see *Fig. 18:Illustration: Electronic printed circuit board*)

10. INSTALLATION

10.1. Safety instructions

WARNING!

Danger - improper installation!

Improper installation may result in injuries as well as damage to the device and the area around it.

- Fluid and electrical installations may be carried out by authorised technicians only and with the appropriate tools!

Danger due to unintentional activation of the equipment!

Unintentional activation of the equipment during installation work may result in injuries and/or damage.

- Take appropriate measures to prevent the equipment from being unintentionally activated.

10.2. Electrical Installation

DANGER!

Risk of electric shock!

There is a serious risk of injury when reaching into the device.

- Before starting work, always switch off the power supply and safeguard to prevent re-activation!
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!
- Attach earthing cable via the earthing screw!

Check on the rating plate of the rotary actuator whether the indicated voltage corresponds with the mains voltage.

Cables with a diameter of 7 to 12 mm are permitted for the electrical installation. The utilized cables must have an upper limit temperature of at least 80°C.

Preparatory work:

→ Remove stainless steel screws 3 for the hood 2 and carefully remove the hood (see Figs. 1 to 3).

10.2.1. Earth connection on outside or inside

The earthing cable for the power supply and control must be attached with the earthing screw 16 (M5) to the outer housing (see Figs. 1 to 3).

Procedure:

→ Loosen earthing screw 16 and attach eyelet of the earthing cable with the earthing screw (see Figs. 1 to 3).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

→ Optionally the earthing screw can be connected to Pos. A of the power supply card.

→ To do this, loosen earthing screw and attach eyelet of the earthing cable with the earthing screw (see *Fig. 20:Power supply card for 25 - 1 000 Nm drives (except 300 Nm)* and *Fig. 21:Power supply card for 300 Nm drives*).

10.2.2. Multivolt or 24 V AC/DC standard version

> **!** The power supply voltage of the drive is 24 V AC/DC or 100 - 240 V AC (120 - 350 V DC).
>
> Always observe the specifications on the rating plate!

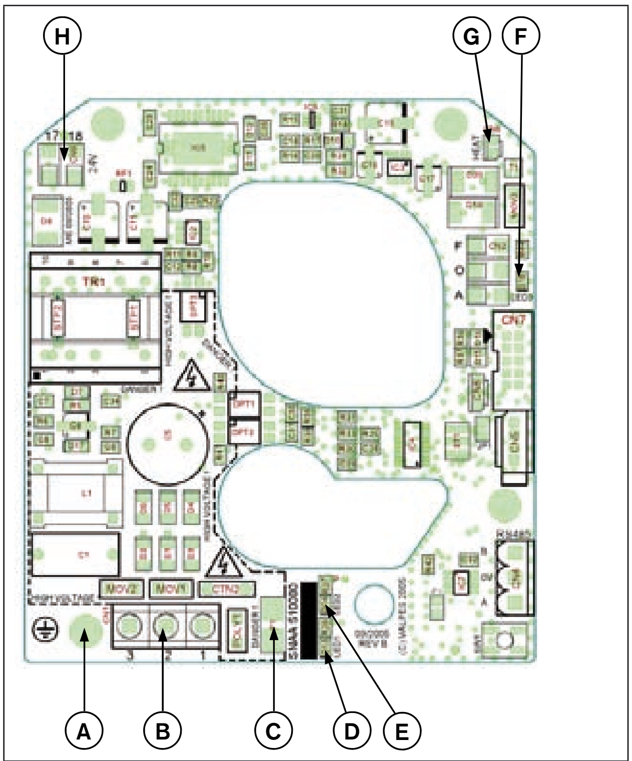


Fig. 20: Power supply card for 25 - 1 000 Nm drives (except 300 Nm)



Fig. 21: Power supply card for 300 Nm drives

No.	Designation
A	Screw for earthing
B	Connections for control and power supply
C	Fuse
D	LED 1: Microprocessor OK

No.	Designation
E	LED 2: Error message
F	LED 3: Power on
G	Connection for heating resistor
H	Connection 24 V DC

The rotary actuator can be connected and operated in two different modes:

1. Three points mode
2. Open / Closed mode

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

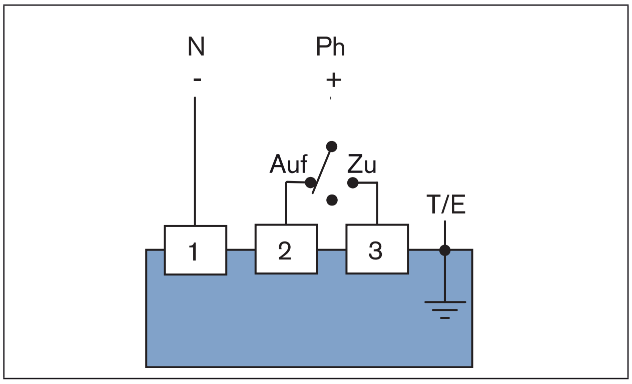


Fig. 22: Three points mode

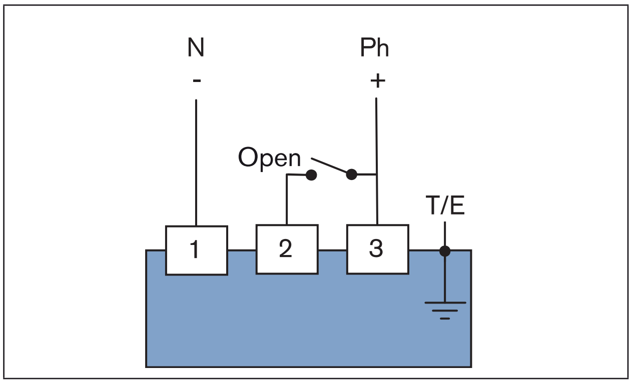


Fig. 23: Open / Closed mode / Emergency current model

If voltage is applied simultaneously to terminals 2 and 3, terminal 2 is the leading one and the actuator moves to the OPEN position.

Procedure:

→ Loosen left cable gland 15 (see Figs. 1/2) and feed through the cable to be connected.

→ Connect cable according to the required control type (see Figs. 22/23) to the terminal strip Pos. B of the power supply card (see Figs. 20/21).

Operating principle for Open / Closed mode (see Fig. 23):

- Switch open = actuator closes
- Switch closed = actuator opens

Connecting feedback

The limit switches for the feedback are suitable for a maximum voltage of 250 V AC/DC - 5 A.

The rotary actuator features two additional limit switch contacts which are supplied by the factory in an open position. These can be used for the feedback of the rotary actuator.

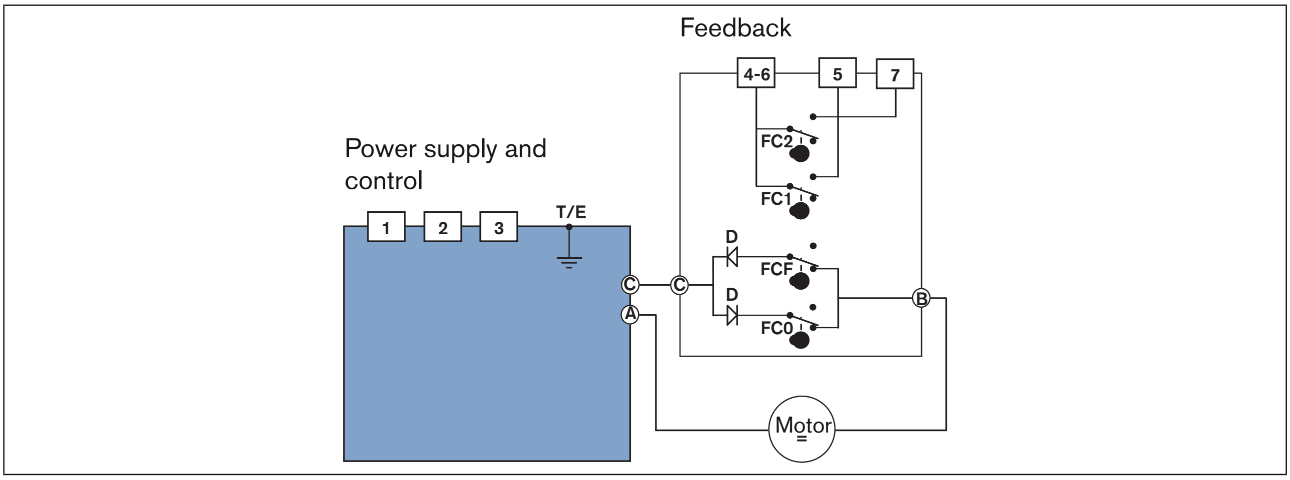


Fig. 24: Internal wiring of drive

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

The limit switch contacts are actuated via two cams no. 13 (see Figs. 1/2).

- The white cam is used to record the opening process (FC1).
- The black cam is used to record the closing process (FC2).

Procedure:

→ Connect cable to the terminal strip 12 (see Figs. 1/2) according to the schematic (see *Fig. 24:Internal wiring of drive*).

10.2.3. Multivolt or 24 V AC/DC with analogue signal

> The power supply voltage of the drive is 24 V AC/DC or 100 - 240 V AC (120 - 350 V DC).
>
> Always observe the specifications on the rating plate!

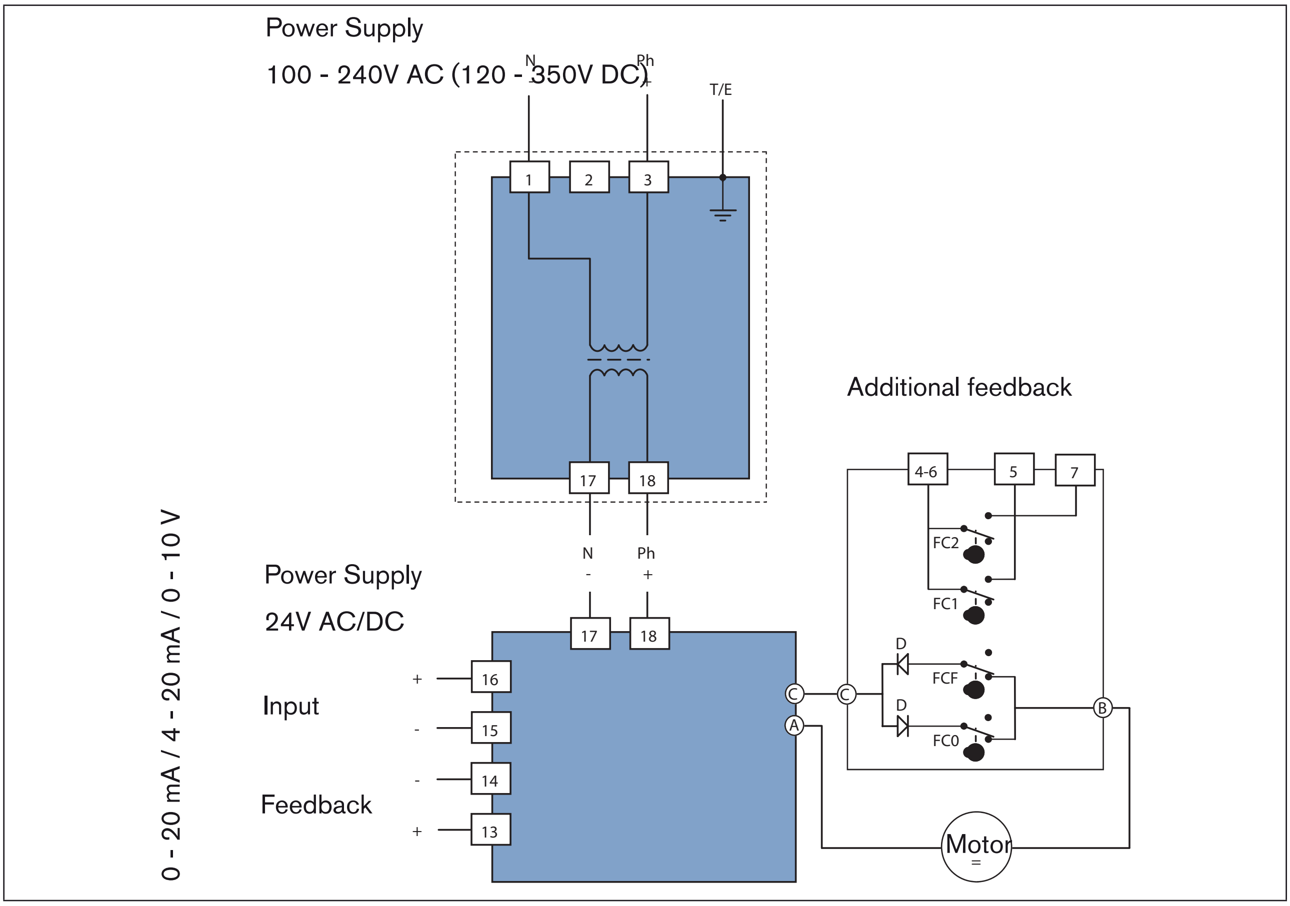


Fig. 25: Circuit diagram

Procedure:

→ Loosen left cable gland 15 and feed through the cable to be connected (see Figs. 1/2).

→ Connect cable according to the circuit diagram (see Fig. 25) to the terminal strip Pos. 14 of the power supply card (see Figs. 1/2).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Connecting additional feedback

> The limit switches for the feedback are suitable for a maximum voltage of 250 V AC/DC - 5 A.

The rotary actuator features two limit switch contacts which are supplied by the factory in an open position. These can be used for the feedback of the rotary actuator.

The limit switch contacts are actuated via two cams no. 13.

- The white cam is used to record the opening process (FC1).
- The black cam is used to record the closing process (FC2).

Procedure:

→ Connect cable to the terminal strip 12 (see Figs. 1/2) according to the schematic (see *Fig. 25:Circuit diagram*).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

10.2.4. Electric wiring 230 V AC version

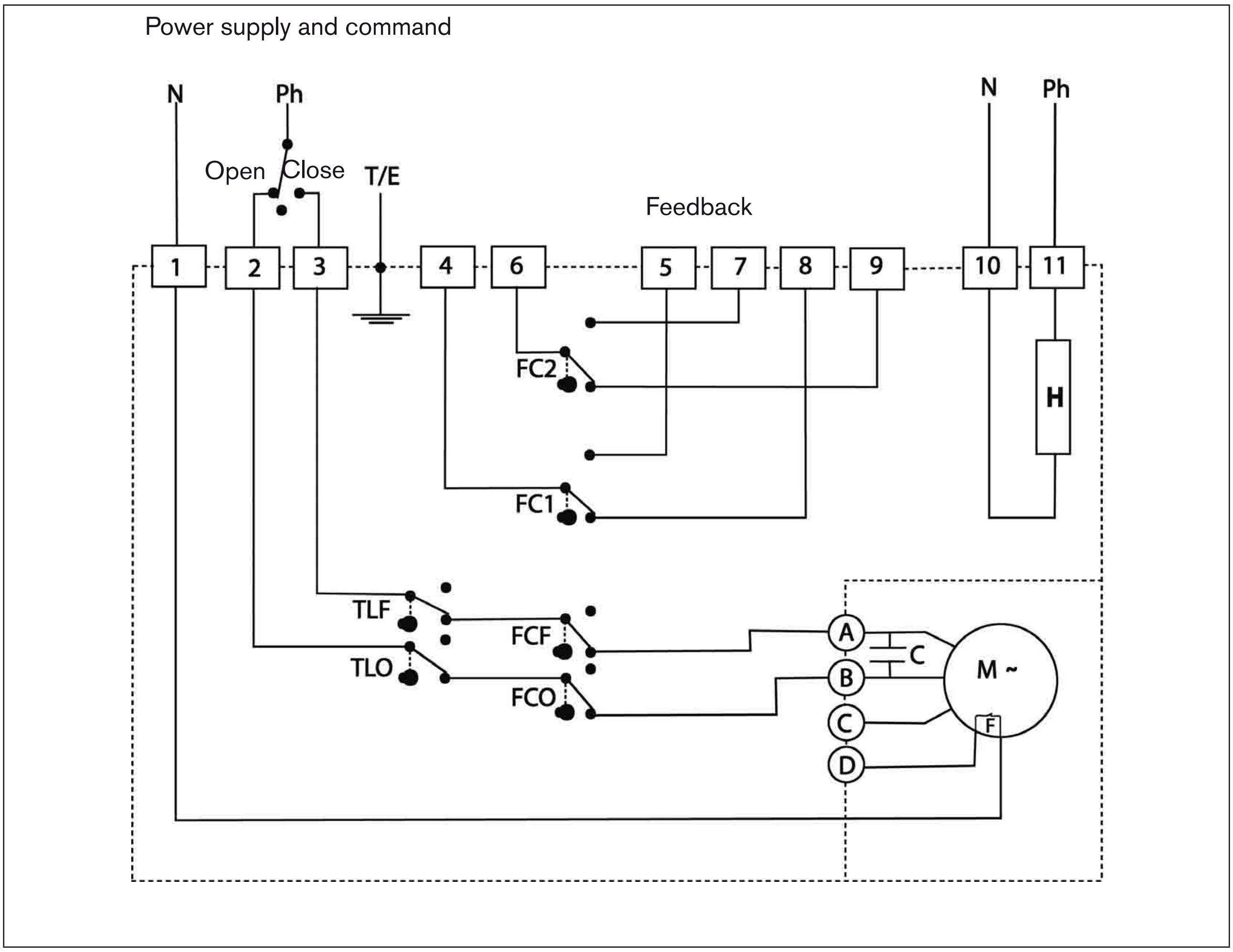


Fig. 26: Electric wiring 230V AC

No.	Description
FCO	Open limit switch
FCF	Close limit switch
FC1	Auxiliary limit switch 1
FC2	Auxiliary limit switch 2
TLO	Torque switch: opening

No.	Description
TLF	Torque switch: closing
M	Motor
C	Capacitor
F	Motor thermoswitch
H	Heating resistor

10.2.5. Electric wiring 400 V Three-phase current

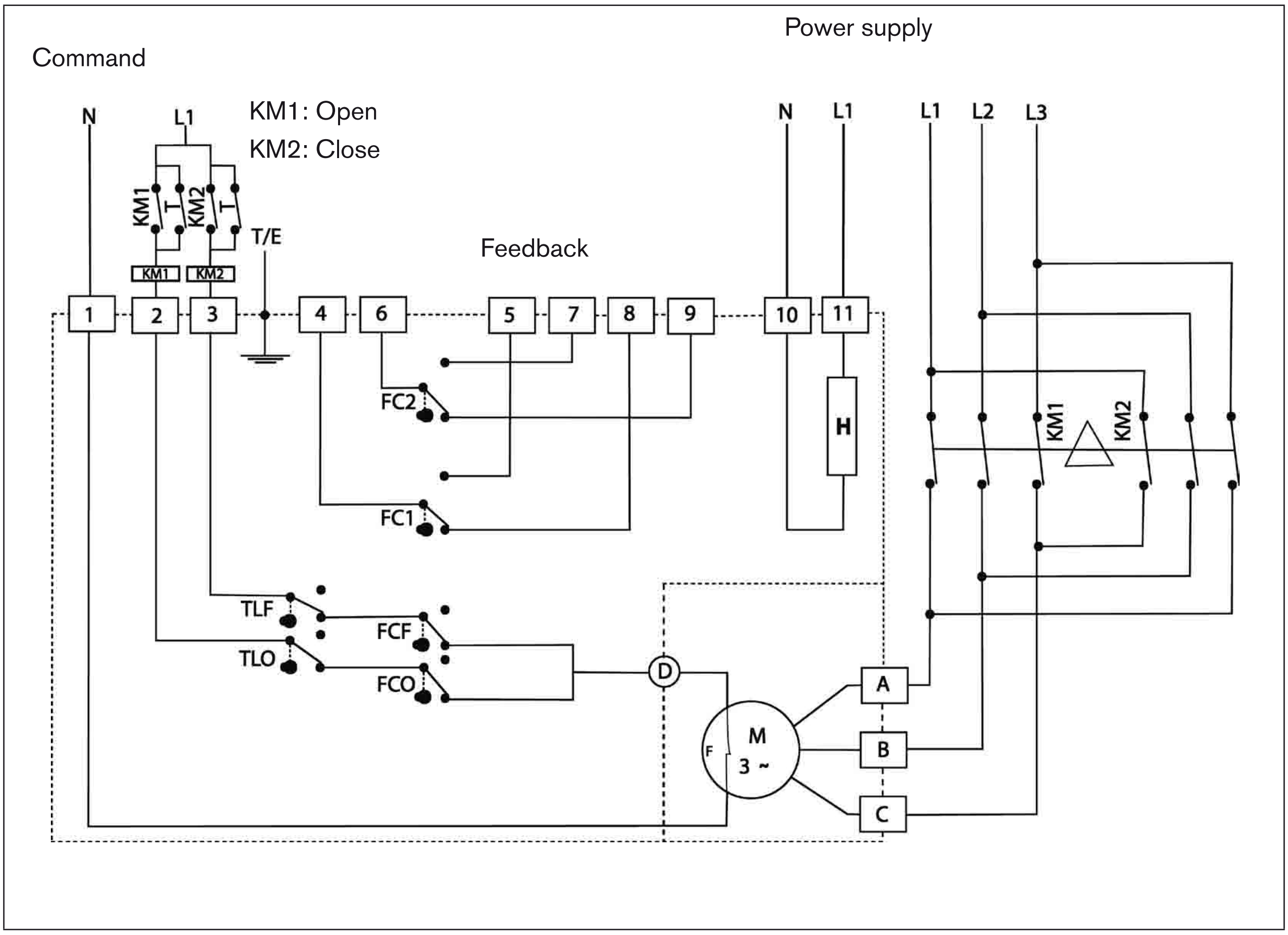


Fig. 27: Electric wiring 400V three-phase current

No.	Description
FCO	Open limit switch
FCF	Close limit switch
FC1	Auxiliary limit switch 1
FC2	Auxiliary limit switch 2
TLO	Torque switch: opening

No.	Description
TLF	Torque switch: closing
M	Motor
H	Heating resistor
F	Motor thermoswitch

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

10.3. Control card

For rotary actuator with analogue control

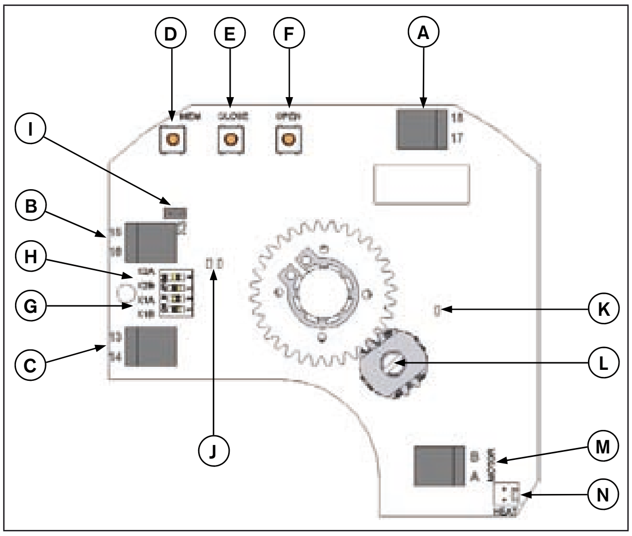


Fig. 28: Control card (24V AC/DC)

No.	Designation
A	24V AC/DC power supply
B	Connection terminals transducer
C	Connection terminals feedback
D	Adjusting button <MEM>
E	Adjusting button <CLOSE>
F	Adjusting button <OPEN>
G	K1 plug-in jumper

No.	Designation
H	K2 plug-in jumper
I	K3 plug-in jumper
J	Green and red LEDs
K	Yellow LED: power supply display
L	Potentiometer
M	Connection motor
N	Connection heating resistor

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

10.3.1. Specify the position of the plug-in jumpers

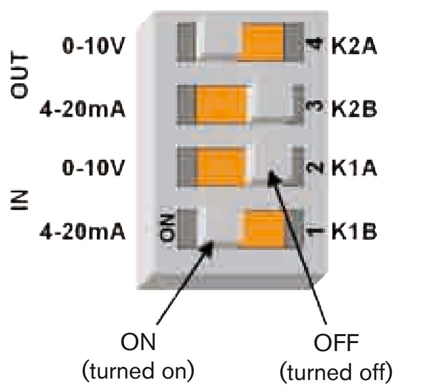


Fig. 29: Plug-in jumper K1 / K2

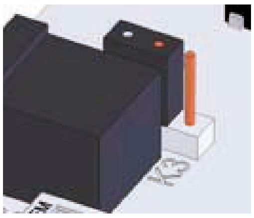


Fig. 30: Plug-in jumper K3 OFF

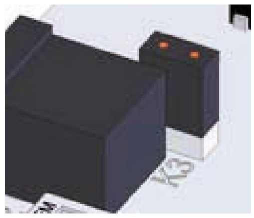
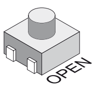


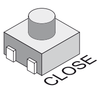
Fig. 31: Plug-in jumper K3 ON

Transducer	Feedback	Plug-in jumper K1		Plug-in jumper K2		Plug-in jumper
		A	B	A	B	K3
0 - 10 V	**0 - 10 V**	ON	OFF	ON	OFF	OFF
0 - 10 V	**0 - 20 mA**	ON	OFF	OFF	ON	OFF
0 - 10 V	**4 - 20 mA**	ON	OFF	OFF	ON	ON
0 - 20 mA	**0 - 10 V**	OFF	ON	ON	OFF	OFF
0 - 20 mA	**0 - 20 mA**	OFF	ON	OFF	ON	OFF
0 - 20 mA	**4 - 20 mA**	OFF	ON	OFF	ON	ON
4 - 20 mA	**0 - 10 V**	OFF	ON	ON	OFF	OFF
4 - 20 mA	**0 - 20 mA**	OFF	ON	OFF	ON	OFF
4 - 20 mA	**4 - 20 mA**	OFF	ON	OFF	ON	ON

10.3.2. Parameterisation steps

Specify direction of rotation of the shut-off valve

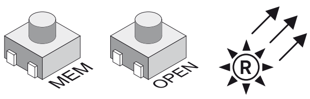
Normal direction of rotation (preset)	
 	→ Press <OPEN> push-button and switch on the card (hold down push-button). The GREEN LED lights up. → Release <OPEN> push-button and disconnect the card from the power supply.

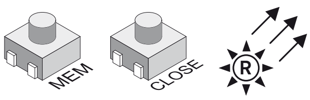
Reverse direction of rotation	
 	→ Press <CLOSE> push-button and switch on the card (hold down push-button). The RED LED lights up. → Release <CLOSE> push-button and disconnect the card from the power supply.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

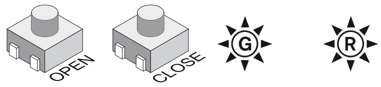
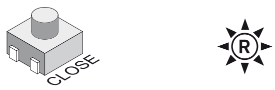
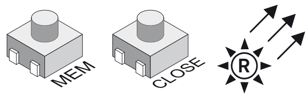
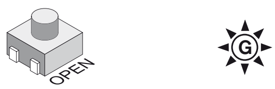
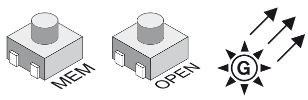
Specify control signal type

Control signal when voltage 0 – 10 V	
	→ Press <MEM> push-button and switch on the card (hold down push-button). The RED LED lights up **3x**. → Release <MEM> push-button and disconnect the card from the power supply.

Control signal when current 0 – 20 mA	
	→ Press <MEM> and <OPEN> push-buttons and switch on the card (hold down push-button). The RED LED lights up **3x**. → Release <MEM> and <OPEN> push-buttons and disconnect the card from the power supply.

Control signal when current 4 – 20 mA (preset)	
	→ Press <MEM> and <CLOSE> push-buttons and switch on the card (hold down push-button). The RED LED lights up **3x**. → Release <MEM> and <CLOSE> push-buttons and disconnect the card from the power supply.

Learning mode

Specify end positions	
	→ Press <OPEN> and <CLOSE> push-buttons and switch on the card (hold down push-button). The RED and the GREEN LEDs light up. → Release <OPEN> and <CLOSE> push-buttons. Both LEDs go out. Learning mode is selected.
	→ Press <CLOSE> push-button to move the shut-off valve into the closed position. The RED LED lights up.
	→ Press <MEM> and <CLOSE> push-buttons to save the closed position. The RED LED lights up **3x**.
	→ Press <OPEN> push-button to move the shut-off valve into the open position. The GREEN LED lights up.
	→ Press <MEM> and <OPEN> push-buttons to save the open position. The GREEN LED lights up **3x**.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Specify end positions	
	All positions are now saved. → Disconnect the card from the power supply.

10.3.3. Normal operation

Display normal operation	
	→ Switch on card. The GREEN LED lights up **3x** to indicate that the start process has been implemented correctly.
	In normal operation the GREEN LED lights up when the rotary actuator opens the shut-off valve.
	The RED LED lights up when the rotary actuator closes the shut-off valve.
 	If neither of the LEDs is lit, the actuator is not actuated.
 	The RED and the GREEN LEDs light up if the torque is too high and the rotary actuator stops. → Change direction of rotation of the rotary actuator or switch over the voltage OPEN/CLOSED to restart the rotary actuator!

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

11. START-UP

11.1. Safety instructions

WARNING!

Danger due to improper operation!

Improper operation may result in injuries as well as damage to the device and the area around it.

- Before start-up, ensure that the operating personnel are familiar with and completely understand the contents of the operating instructions.
- In particular observe the safety instructions and intended use.
- The device/the system may be started by adequately trained personnel only.

11.2. Procedure

→ Ensure that connections and settings are implemented properly according to chapter *8.Installation*.

→ Check whether the rotary actuator and the fitting are in a defined end position, otherwise the fitting may lock. In this case the drive switches off automatically.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

12. OPERATION AND FUNCTION

12.1. Safety instructions

WARNING!

Risk of electric shock!

There is a serious risk of injury when reaching into the device.

- Switch off the power before operating the rotary drive manually.
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

WARNING!

Danger due to improper operation!

Improper operation may result in injuries as well as damage to the device and the area around it.

- The operating personnel must know and have understood the contents of the operating instructions.
- In particular observe the safety instructions and intended use.
- The device/the system may be operated by adequately trained personnel only.

WARNING!

Hazardous situation due to manual intervention!

During manual intervention the process may switch to an undefined state, resulting in hazardous situations.

- Following manual intervention, ensure that the process is restarted in a defined or controlled manner!

12.2. Manual operation

Before operating the rotary actuator manually, ensure that the power supply has been interrupted!

The handwheel can be operated manually without disengaging it. No work steps in particular need to be implemented.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

13. MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING

13.1. Safety instructions

DANGER!

Risk of electric shock!

There is a serious risk of injury when reaching into the device.

- Before starting work, always switch off the power supply and safeguard to prevent re-activation!
- Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

WARNING!

Danger due to improper maintenance work!

Improper maintenance may result in injuries as well as damage to the device and the surrounding area.

- Maintenance work may be carried out by authorised technicians only and with the appropriate tools!

Danger due to unintentional activation of the equipment!

Unintentional activation of the equipment during maintenance and repair work may result in injuries and/or damage.

- Take appropriate measures to prevent the equipment from being unintentionally activated.

13.2. Maintenance Work

The rotary actuator is maintenance-free when operated according to the instructions indicated in this manual.

13.3. Malfunctions

Malfunction	Remedial action
The rotary actuator does not function (initial start-up)	→ Check the power supply. → Check the connections according to the supplied circuit diagram.
The rotary actuator is jammed in the OPEN position	→ Check the power supply. → Check the connections according to the supplied circuit diagram. → Check whether the movement of the electric valve is obstructed.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Malfunction	Remedial action
The valve does not fully open or close	→ Check the power supply. → Check the connections according to the supplied circuit diagram. → Check the limit switches. → Check whether an overload has occurred due to excessively high torque on the valve (our rotary actuators feature electronic overload protection). **If yes:** Interrupt the power supply for approx. 5 minutes.
The rotary actuator is jammed in the CLOSED position	→ Check the power supply. → Check the connections according to the supplied circuit diagram. → Check whether the movement of the electric valve is obstructed.

14. ACCESSORIES

CAUTION!

Risk of injury and/or damage by the use of incorrect parts!

Incorrect accessories and unsuitable replacement parts may cause injuries and damage the device and the surrounding area.

- Use only original accessories and original spare parts supplied by Bürkert.

Designation	Order no.
Key for adjusting the limit switches	665 296
Reducing sleeve star/square 14/9 mm	665 288
Reducing sleeve star/square 14/11 mm	665 289
Reducing sleeve star/star 22/14 mm	666 684
Reducing sleeve star/star 22/17 mm	666 685
Reducing sleeve square/square 17/14 mm	665 290
Adapter outer square 14/10 mm	668 234

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

15. PACKAGING AND TRANSPORT

Note!

Transport damages!

- Inadequately protected equipment may be damaged during transport.
- During transportation protect the device against wet and dirt in shock-resistant packaging.
- Avoid the effects of heat and cold which could result in temperatures above or below the permitted storage temperature.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

16. STORAGE

Note!

Incorrect storage may damage the device.

- Store the device in a dry and dust-free location!
- Storage temperature. -20 °C ... +70 °C.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

17. DISPOSAL

→ Dispose of the device and packaging in an environmentally friendly manner.

Note!

Damage to the environment caused by device components contaminated with media.

- Observe the relevant disposal and environmental protection regulations.

Note:

Observe national waste disposal regulations.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Elektromotorischer Drehantrieb Typ 3005

INHALT

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

1. EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklären wir als Hersteller, dass die Erzeugnisse mit der Bezeichnung

Typ 3005

den Anforderungen entsprechen, die in den folgenden EU Richtlinien festgelegt sind:

- **2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie**
- **2004/108/EG Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit**
- **2006/42/EG Maschinenrichtlinie**

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich Einhaltung der **Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)** wurden insbesondere folgende harmonisierte Normen herangezogen:

- **EN 50178; EN 60730-1; EN 60664-1**
- **EN 60204-1; EN 60529; EN 61010-1**
- zusätzlich für Magnetventile **DIN VDE 0580**

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich Einhaltung der **Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (2004/108/EG)** wurden insbesondere folgende harmonisierte Normen herangezogen:

- **EN 61000-3-2; EN 61000-3-3**
- **EN 61000-6-2; EN 61000-6-4**

Zur Beurteilung der Erzeugnisse gemäß der **Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)** gilt folgendes:

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die die Geräte eingebaut sind, vollständig den Bestimmungen der EU-Richtlinie entspricht.

Corporate Quality, Uwe Schlauch

Bürkert Werke GmbH & Co. KG

Christian-Bürkert-Straße 13-17

74653 Ingelfingen Germany

Ingelfingen, 07.04.2009

(Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist daher auch ohne Unterschrift gültig)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

2. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Gerätes. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Gerätes wieder zur Verfügung steht.

WARNUNG!

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

2.1. Darstellungsmittel

GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.

VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!

- Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.

Bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.

Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des elektromotorischen Drehantriebes können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- Das Gerät kann z. B. zur Betätigung von Armaturen, insbesondere Kugelhähnen oder Absperrklappen verwendet werden.
- Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten die im Kapitel *6.Systembeschreibung* beschrieben sind.
- Das Gerät darf nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -Komponenten eingesetzt werden.
- Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation, sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- Setzen Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß ein.

3.1. Beschränkungen

Beachten Sie bei der Ausfuhr des Systems/Gerätes gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

3.2. Vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Der elektromotorische Drehantrieb Typ 3005 darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden (verwenden Sie in diesem Fall Typ 3004).
- Belasten Sie das Gehäuse nicht mechanisch (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Nehmen Sie keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen vor. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.
- Antrieb nicht mit dem Deckel nach unten (kopfüber) einbauen.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

4. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine:

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- Ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Montagepersonal, der Betreiber verantwortlich ist.

GEFAHR!

Gefahr durch elektrische Spannung!

Bei Eingriffen in das Gerät besteht akute Verletzungsgefahr.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall die Spannung ab und sichern Sie diese vor Wiedereinschalten!
- Schließen Sie mehrere elektromotorische Drehantriebe immer mit Phasentrennung über einen Schalter an.
- Schützen Sie das Gerät durch eine netzabhängige Sicherung.
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

WARNUNG!

Unbeabsichtigtes Betätigen oder unzulässige Beeinträchtigung können zu allgemeinen Gefahrensituationen bis hin zur Körperverletzung führen.

- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die Anlage unbeabsichtigt betätigt werden kann!

WARNUNG!

Bei Installations- und Instandhaltungsarbeiten können Gefahrensituationen entstehen.

- Diese Arbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- Gewährleisten Sie nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung einen definierten oder kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses!

VORSICHT!

Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Gerätes gelten die allgemeinen Regeln der Technik!

Beachten Sie die Regeln nicht, können Verletzungen entstehen und/oder das Gerät, ggf. auch dessen Umgebung, können beschädigt werden.

- Halten Sie die allgemeinen Regeln der Technik ein!

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

VORSICHT!

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen!

- Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.
- Beachten Sie die Anforderungen nach EN 100 015 - 1, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden!
- Achten Sie ebenso darauf, dass Sie elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren!

Der elektromotorische Drehantrieb Typ 3005 wurde unter Einbeziehung der anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und entspricht dem Stand der Technik. Trotzdem können Gefahren entstehen.

Betreiben Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung.

Bei Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung und ihrer Hinweise sowie unzulässigen Eingriffen in das Gerät entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Gewährleistung auf Geräte und Zubehörteile!

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

5. ALLGEMEINE HINWEISE

5.1. Lieferumfang

Überzeugen Sie sich unmittelbar nach Erhalt der Sendung, dass der Inhalt nicht beschädigt ist und in Art und Umfang mit dem Lieferschein bzw. der Packliste übereinstimmt.

Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte umgehend an uns.

Deutschland

Kontaktadresse:

Bürkert Fluid Control System
Sales Center
Chr.-Bürkert-Str. 13 -17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten der gedruckten Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter:

www.buerkert.com → Bürkert → Company → Locations

5.2. Gewährleistung

Diese Druckschrift enthält keine Garantiezusagen. Wir verweisen hierzu auf unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des elektromotorischen Drehantriebes Typ 3005 unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf die Fehlerfreiheit des elektromotorischen Drehantriebes Typ 3005 und seiner Bauteile.

Für Folgeschäden jeglicher Art, die durch Ausfall oder Fehlfunktion des Gerätes entstehen könnten, wird keine Haftung übernommen.

5.3. Zulassungen

Die auf den Bürkert Typschildern aufgebrachte Zulassungskennzeichnung bezieht sich auf die Bürkert Produkte.

5.4. Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 3005 finden Sie im Internet unter:

www.buerkert.de → Dokumentationen → Datenblatt/Bedienungsanleitung → Typ 3005

Desweiteren steht eine komplette Dokumentation auf CD bereit, die unter der Identnummer 804625 bestellt werden kann.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

6. SYSTEMBESCHREIBUNG

6.1. Vorgesehener Einsatzbereich

Der elektromotorische Drehantrieb Typ 3005 (im Folgenden als Drehantrieb bezeichnet) wurde entwickelt, um Kugelhahn- oder Klappenventile mit Vierteldrehung zu steuern. Optional ist der Antrieb auch mit einem Drehwinkel von 180° und 270° erhältlich.

6.2. Allgemeine Beschreibung

Das Basisgerät kann durch die modulare Konstruktion mit vielen Optionen erweitert werden.

Optionen zur Erweiterung des Basisgerätes finden Sie im Kapitel *6.4.Optionen*.

Der Drehantrieb ist ein kompaktes und leistungsstarkes Stellantriebssystem, das eine lange Lebensdauer gewährleistet. Der Drehantrieb ist für Gleich- oder Wechselstrom mit unterschiedlicher Leistung konzipiert und für Drehmomente von 25 bis 1 000 Nm (Antrieb mit Analogsignal 25 - 300 Nm) ausgelegt.

Die verwendeten Werkstoffe gewährleisten einen wartungsfreien Betrieb und stellen eine niedrige thermische Belastung sicher. Alle Drehantriebe sind in der Standardausführung mit einer Handnotbetätigung und zwei zusätzlichen Endschaltern ausgestattet und vom Hersteller getestet. Die Endschalter wurden auf 0 ...90° Schwenkbetrieb eingestellt.

Der elektromotorische Drehantrieb ist als Auf/Zu- oder Regelantrieb erhältlich. Er ist mit folgenden Komponenten kombinierbar:

- Edelstahl Kugelhahn mit zweiteiligem Gehäuse (Typ 2651)
- Edelstahl Kugelhahn mit dreiteiligem Gehäuse (Typ 2654)
- Kunststoff Kugelhahn (Typ 2657)
- Metall Klappenventil (Typ 2671)
- Kunststoff Klappenventil (Typ 2674)

Die Antriebsrichtung ist im gleichen Betriebsvorgang nicht umkehrbar. Ein automatischer Rücklauf des Drehantriebes erfolgt nicht.

Über das Handrad am Drehantrieb ist auch ein mechanischer Betrieb, ohne Umschaltung des Motors, möglich. Im elektrischen Betrieb dreht sich das Handrad nicht mit.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

6.3. Explosionsdarstellungen

Motor 25 - 75 Nm | **Motor 25 - 75 Nm mit Regelungskarte**

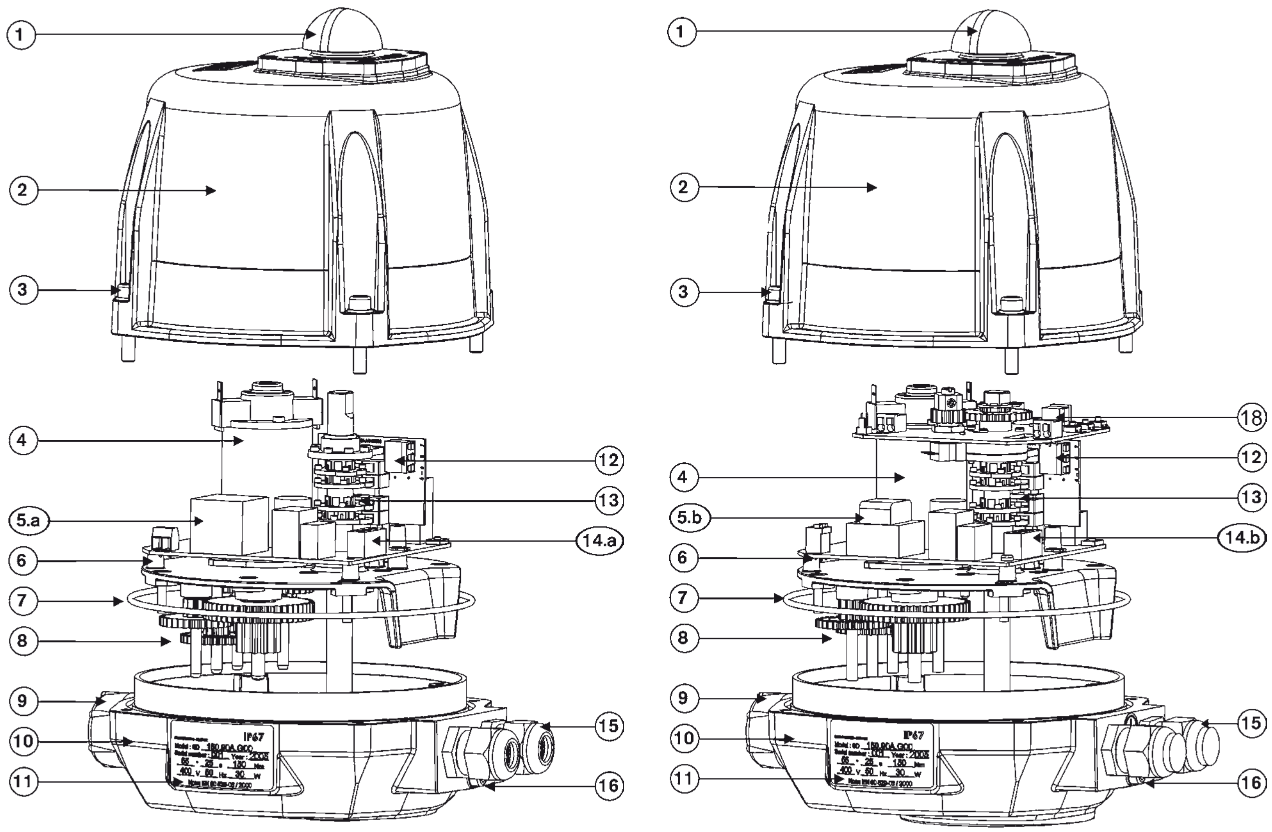


Bild 1: Explosionsdarstellung Motor 25 - 75 Nm

No.	Bezeichnung
1	Stellungsanzeige
2	Haube
3	Edelstahl-Schrauben
4	Motor
5.a*	Steuerung und Stromversorgung Karte
5.b*	Stromversorgungskarte
6	Getriebeplatte
7	O-Ring
8	Getriebe
9	Schaltknopf

No.	Bezeichnung
10	Gehäuse
11	Typschild
12	Zusätzlicher Endschalter
13	Nocken
14.a*	Steuerung und Spannungsversorgung
14.b*	Klemmleiste für Spannungsversorgung
15	Kabelverschraubung ISO M20
16	Schraube für Erde
18	Regelungskarte (nur bei Regelantrieb)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

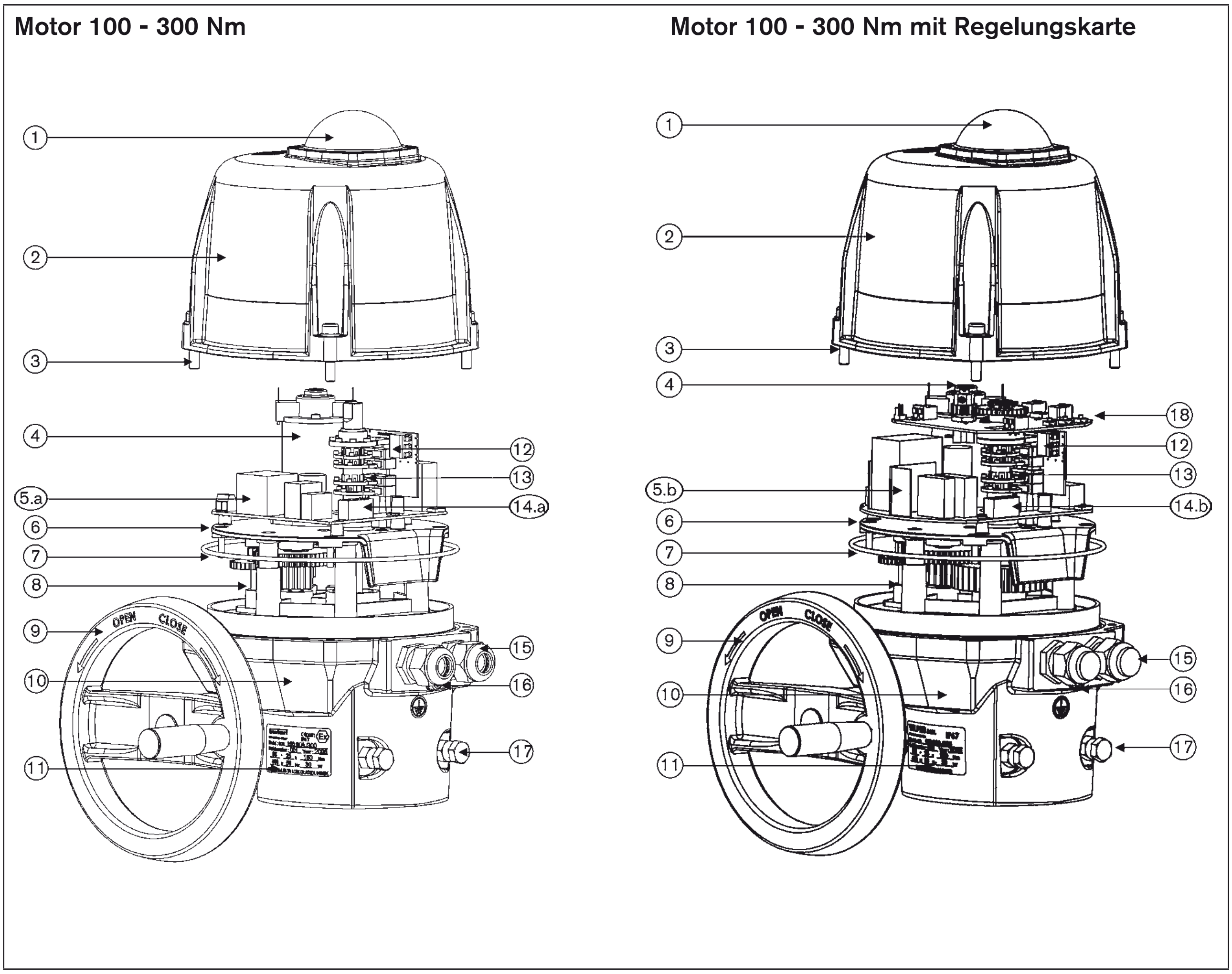


Bild 2: Explosionsdarstellung Motor 100 - 300 Nm

No.	Bezeichnung
1	Stellungsanzeige
2	Haube
3	Edelstahl-Schrauben
4	Motor
5.a*	Steuerung und Stromversorgung Karte
5.b*	Stromversorgungskarte
6	Getriebeplatte
7	O-Ring
8	Getriebe
9	Handrad

No.	Bezeichnung
10	Gehäuse
11	Typschild
12	Zusätzlicher Endschalter
13	Nocken
14.a*	Steuerung und Spannungsversorgung
14.b*	Klemmleiste für Spannungsversorgung
15	Kabelverschraubung ISO M20
16	Schraube für Erde
17	Mechanische Endanschläge
18	Regelungskarte (nur bei Regelantrieb)

Motor 600 - 1 000 Nm

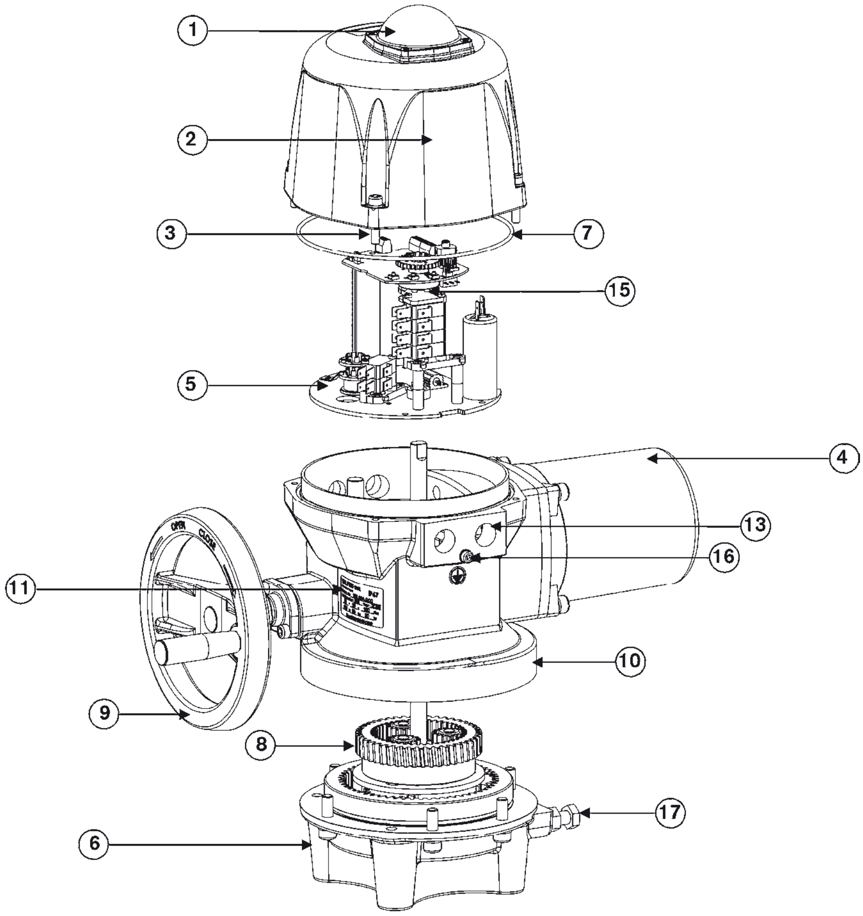


Bild 3: Explosionsdarstellung Motor 600 - 1 000 Nm

No.	Bezeichnung
1	Stellungsanzeige
2	Haube
3	Edelstahl-Schrauben
4	Motor
5	Steuerung und Stromversorgung Karte
6	Gussplatte
7	O-Ring
8	Getriebe

No.	Bezeichnung
9	Handrad
10	Gehäuse
11	Typschild
13	Nocken
15	Innengewinde M20x1,5
16	Schraube für Erde
17	Mechanische Endanschläge

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

6.4. Optionen

- Dreistellungsdrehantrieb (180°)
- Drehwinkel 180° oder 270°
- Drehantrieb mit Rückmelde - Potentiometer

  - Potentiometer mit Widerstandswerten 100 Ω, 1 KΩ, 5 KΩ oder 10 KΩ
  - Analoge Rückmeldung über 4 ... 20 mA-Signal
- Drehantriebe mit integrierter Notrückstellung (siehe auch Kapitel *9.Option: Drehantriebe mit integrierter Notrückstellung*.)
- 2 zusätzliche Endschalter
- Heizwiderstand 10W

6.5. Kennzeichnung

Der Drehantrieb ist mit einem Typschild versehen, das eine eindeutige Identifikation ermöglicht und die wichtigsten technischen Daten erkennen lässt.

> Entfernen Sie das Typschild nicht vom Drehantrieb!
>
> Es ist für die Identifikation bei Installation und Instandhaltung von entscheidender Bedeutung.
>
> Ohne Typschild erlischt die Gewährleistung!

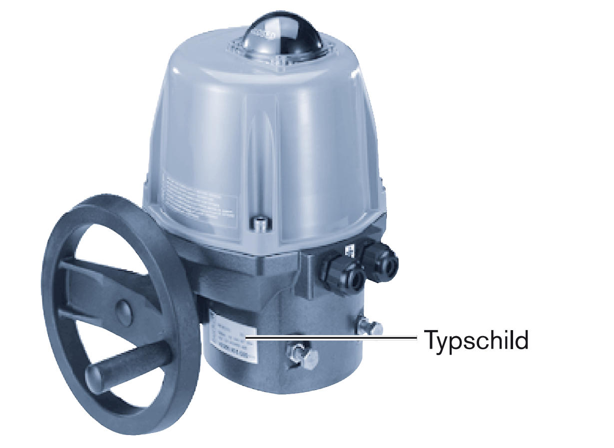


Bild 4: Lage des Typschildes

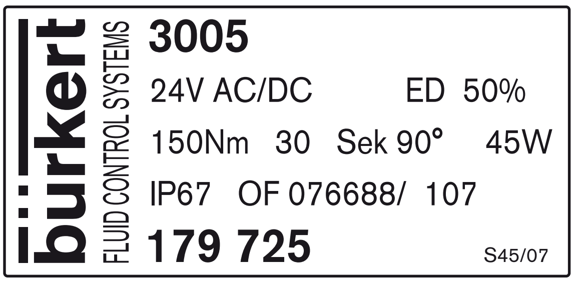


Bild 5: Typschild (Beispiel)

3005	Typbezeichnung
24 V AC/DC	Betriebsspannung
ED 50%	Einschaltdauer
150 Nm	Drehmoment
30 Sek.	Stellzeit für 90°

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

90°	Stellwinkel
45 W	Leistung
IP67	Schutzart
....	Seriennummer
....	Identnummer
....	Herstelldatum (verschlüsselt)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

7. TECHNISCHE DATEN

7.1. Betriebsbedingungen

Zulässige Temperaturen

Umgebungstemperatur:	-20 °C ... +70 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit:	<70 %
Zulässiger Einsatzbereich:	0 ... 2000 m Höhe
Schutzart:	IP67 nach EN 60529 mit Kabeldurchführung ISO 20 oder Schutzkappe

HINWEIS!

- Vermeiden Sie Wärmequellen, die zur Überschreitung des zulässigen Temperaturbereichs führen können.

7.2. Konformität

CE - Zeichen konform bzgl. EMV-Richtlinie 2004/108/EG (nur bei korrekt angeschlossenem Kabel bzw. Stecker und Buchsen).

7.3. Allgemeine Technische Daten

7.3.1. Mechanische Daten

Abmessungen:	Siehe Kapitel *7.3.2.Abmessungen*
Masse:	25 -75 Nm; 3,1 kg 100 - 300 Nm; 5,6 kg 600 - 1 000 Nm; 20kg
Gehäusematerial:	Deckel und Gehäuse aus Nylon Achsen und Schrauben aus Edelstahl Getriebe aus verzinktem Stahl
Stellwinkel:	90° (optional 180°, 270°) ± 5°
Einschaltdauer:	50 % bei maximalem Drehmoment (optional 80 %)
Handnotbetätigung :	mit Gabelschlüssel an Flächen der Achse (bis 75 Nm); durch Handrad (ab 100 Nm)
Arbeitsmodi:	Auf / Zu Modus oder Drei Punkte Modus (*Bild 22:Drei Punkte Modus* und *Bild 23:Auf / Zu - Modus / Notstromvariante*)

7.3.2. Abmessungen

Motor 25 - 75 Nm

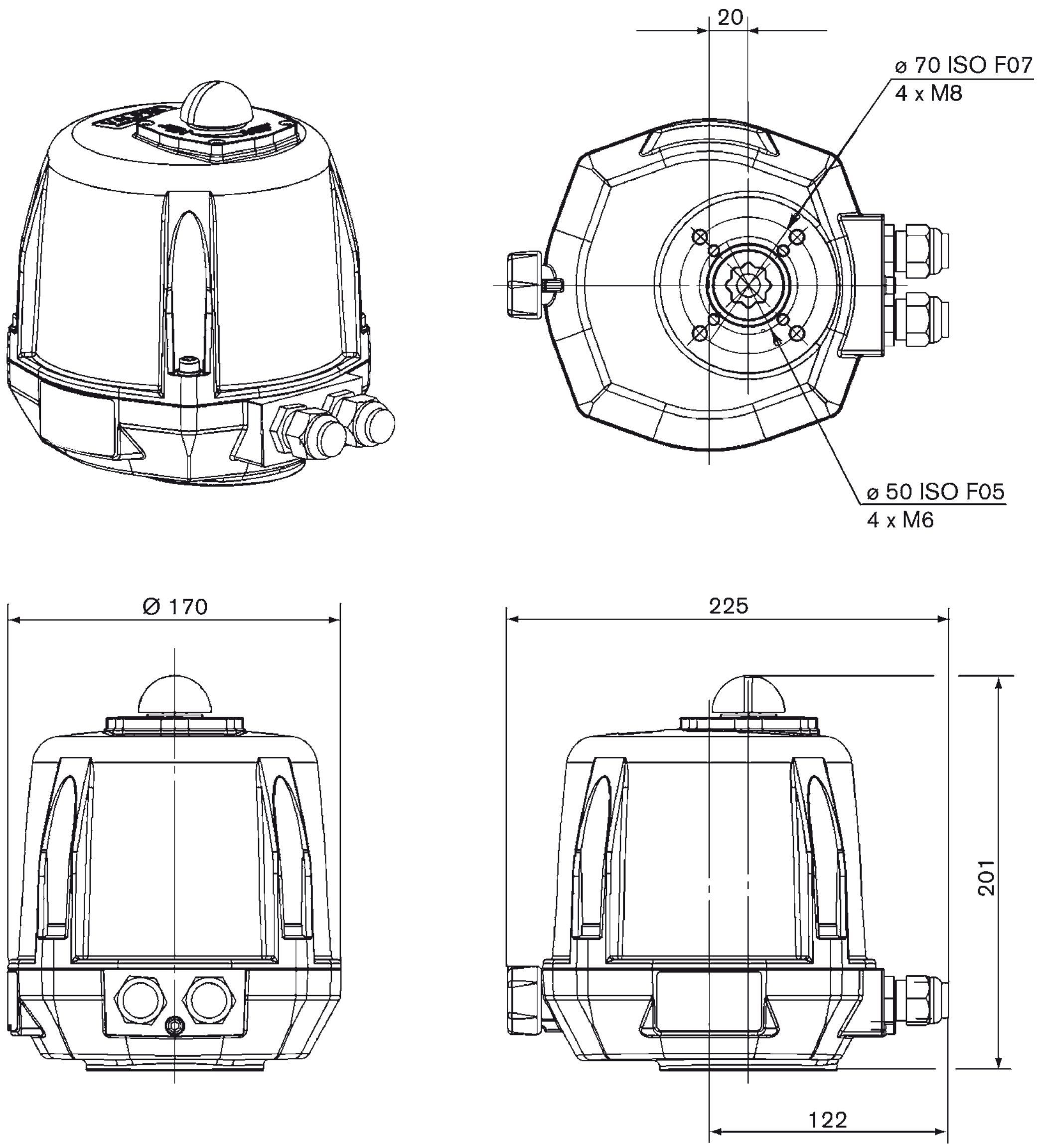


Bild 6: Abmessungen Typ 3005 mit Drehmoment 25 - 75 Nm

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Motor 100 - 300 Nm

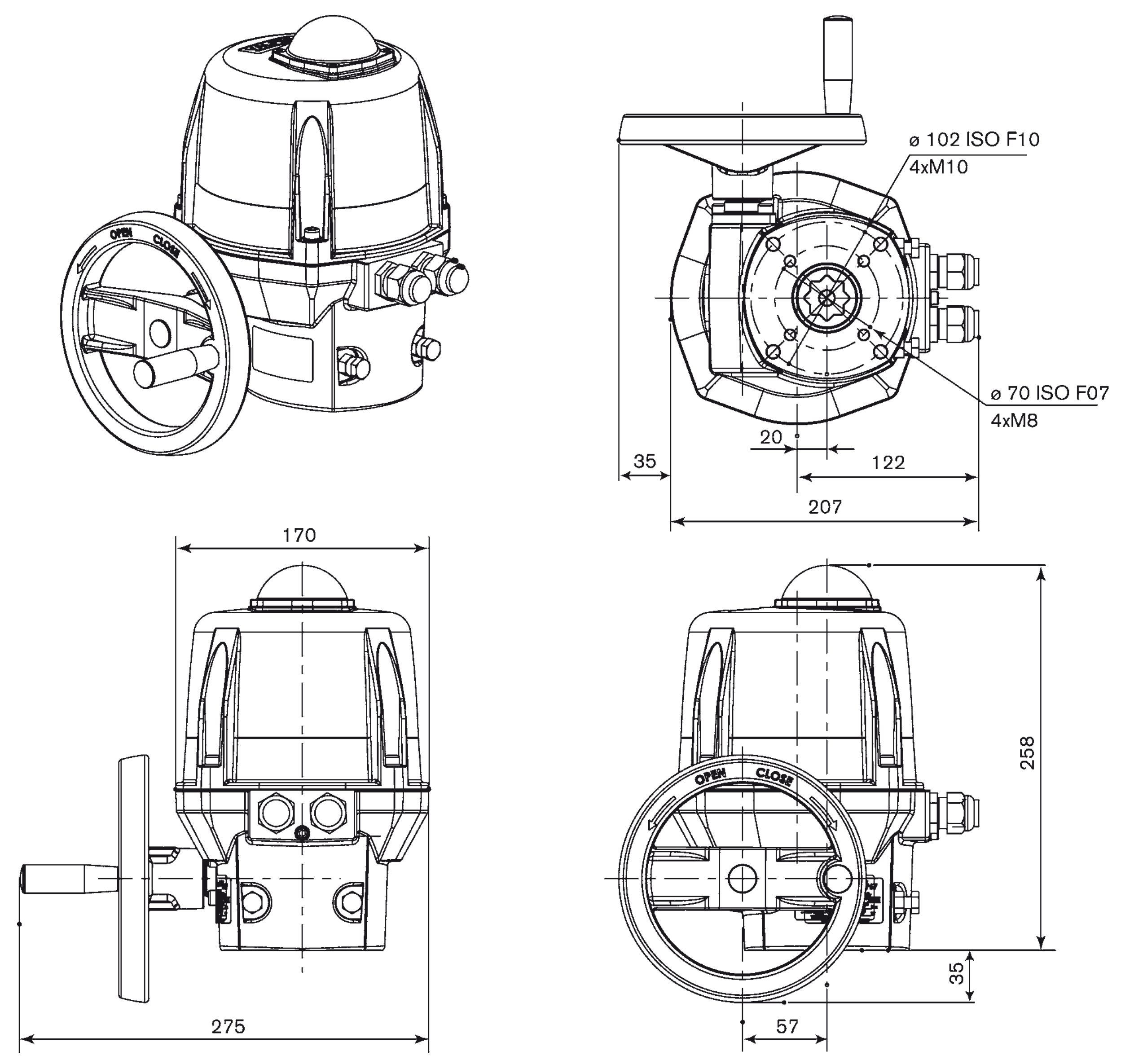


Bild 7: Abmessungen Typ 3005 mit Drehmoment 100 - 300 Nm

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Motor 600 - 1 000 Nm

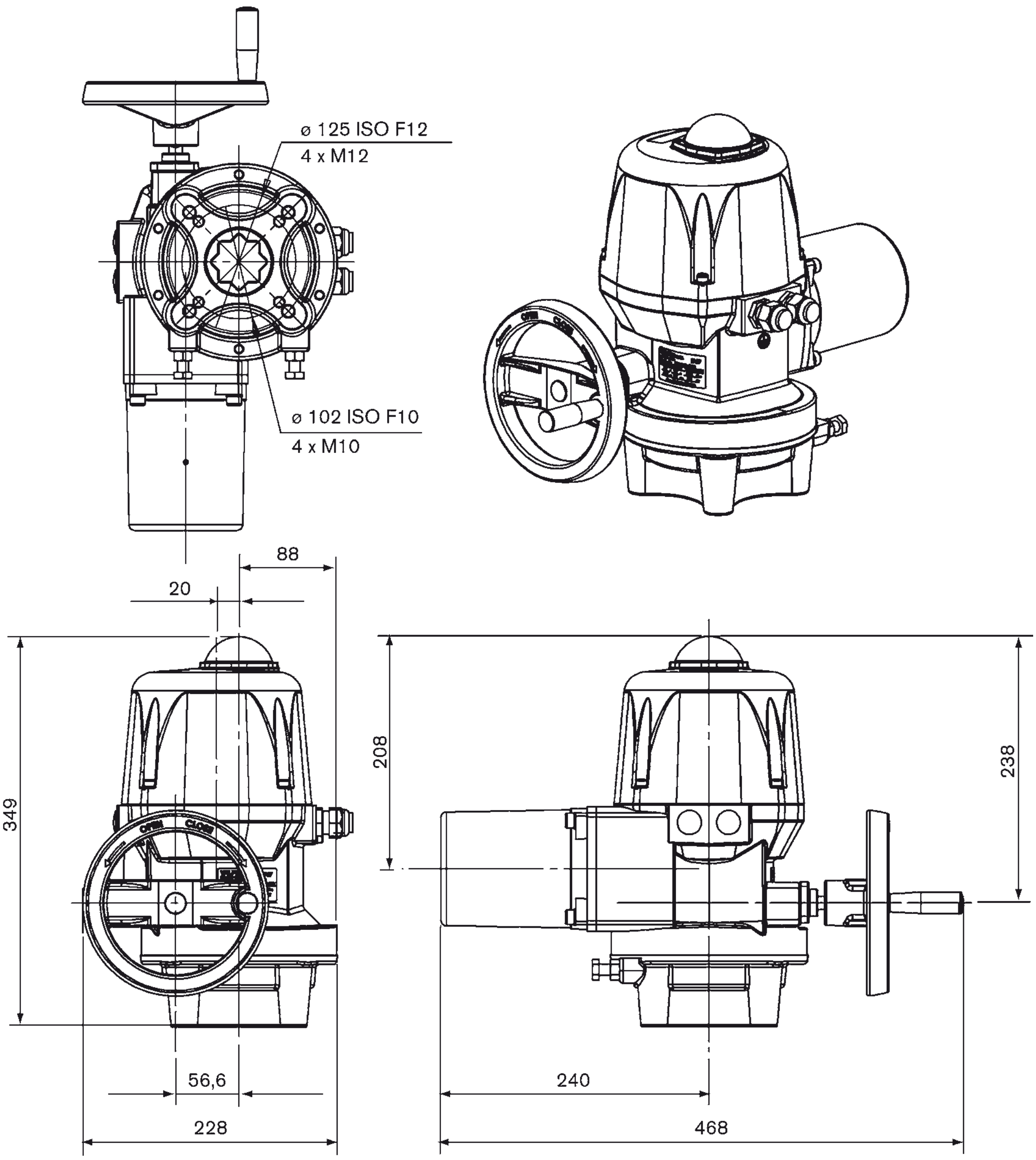


Bild 8: Abmessungen Typ 3005 mit Drehmoment 600 - 1 000 Nm

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

7.3.3. Elektrische Daten

Anschlüsse: 2 Kabeldurchführungen ISO M20 (Gerätestecker EN 175301-803 auf Anfrage)

Endschalter: 2 einstellbare Endschalter für den Motor
2 potenzialfreie Endschalter (Für Stellungsrückmeldung)

Leistung: max. 250 V AC / 5A

Elektrische Daten für Standardausführung ohne Analogsignal und Stellungsreglerausführung mit 4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA oder 0 ... 10 V Analogeingangssignal

Drehmoment [Nm]	90° Stellzeit [s]	Leistungsaufnahme [W]	Spannung / Frequenz [V / Hz]
25	7	45	100-240 / 50/60
			24 AC / DC
45	15	45	100-240 / 50/60
			24 AC / DC
75	20	45	100-240 / 50/60
			24 AC / DC
100	15	45	100-240 / 50/60
			24 AC / DC
150	30	45	100-240 / 50/60
			24 AC / DC
300	50	85	100-240 / 50/60
			24 AC / DC
600	38	250	230 V AC
1 000	38	250	230 V AC

Wir empfehlen eine Antriebsauslegung mit dem 1,5-fachen des maximalen Drehmoments der Armatur (bei Regelantrieben mit dem 2-fachen des maximalen Drehmoments).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

8. MONTAGE

8.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Gefahr durch elektrische Spannung!

Bei Eingriffen in das Gerät besteht akute Verletzungsgefahr.

- Schalten Sie in jedem Fall die Spannung ab und sichern Sie diese vor Wiedereinschalten, bevor Sie den Deckel entfernen, das Getriebe trennen oder den Hebel benutzen.
- Schließen Sie mehrere Drehantriebe immer mit Phasentrennung über einen Schalter an!
- Schützen Sie die Drehantriebe durch eine netzabhängige Sicherung!
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage kann zu Verletzungen sowie zu Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- Die Montage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- Beachten Sie die Angaben im Kapitel *7.Technische Daten*

WARNUNG!

Gefahr durch unbeabsichtigte Betätigung des Gerätes!

Ungewolltes Ingangsetzen des Gerätes bei der Montage kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.

- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass das Gerät nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.

8.2. Montage des Drehantriebs

Der Drehantrieb wird mit der Voreinstellung <Geschlossen> ausgeliefert.

Die Montage des Drehantriebes auf einen Kugelhahn bzw. Klappenventil kann über folgende Befestigungsvarianten erfolgen:

- ISO F05 (4 x M6 bei einem Flansch -Ø von 50 mm)
- ISO F07 (4 x M8 bei einem Flansch -Ø von 70 mm)
- ISO F10 (4 x M10 bei einem Flansch -Ø von 102 mm)
- ISO F12 (4 x M12 bei einem Flansch -Ø von 125 mm)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

8.2.1. Wellenende

Die Größen der Innensternform des Wellenendes ist von der Antriebsgröße abhängig.

Jedem Antrieb ist nur die Standardgröße der Innensternform beigelegt (siehe Tabelle).

Antriebsgröße [Nm]	Standardgröße der Innensternform [mm]
25	17 / 11
45 / 75	22 / 14
100 / 150 / 300	22 / 17
600 / 1000	22

Über separat zu beziehende Reduzierhülsen können die Wellenenden der Kugelhähne / Klappenventile der mitgelieferten Sternformgröße angepasst werden.

Die Bestellnummern und eine Übersicht der verfügbaren Reduzierhülsen finden Sie im Kapitel *14.Zubehör*.

Weitere Informationen erhalten Sie über Ihre Bürkert Vertriebsniederlassung.

Wichtiger Hinweis für die dauerhafte Funktion:

Drehantrieb nicht kopfüber anbringen!

Dabei kann das Medium aus der Armatur in den Antrieb gelangen.
Die notwendige Höhe zur Montage des Drehantriebes über dem Kugelhahn / Klappenventil entnehmen Sie bitte den Maßen im Kapitel Abmessungen. Geben Sie einen zusätzlichen Abstand von 100 mm vor.

Montage Vorgehensweise:

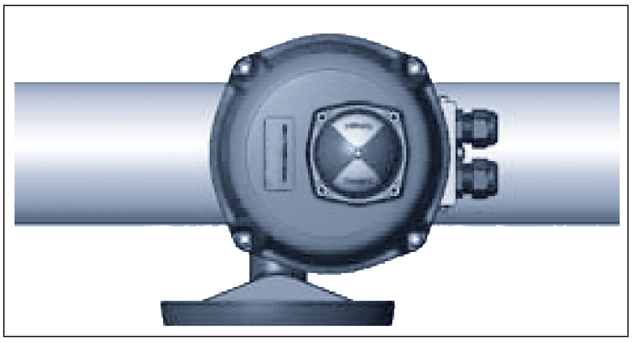


Bild 9: Standardinstallation

→ Stellen Sie sicher, dass sich der Kugelhahn / das Klappenventil in seiner geschlossenen Position befindet.

→ Stecken Sie den Drehantrieb vorsichtig auf die Welle des Kugelhahnes / Klappenventils.

Achten Sie darauf, dass beim Aufstecken des Drehantriebes dieser nicht verkantet und dass sich die Befestigungsgewinde des Drehantriebes mit den Befestigungsbohrungen des Kugelhahnes / Klappen-ventils decken.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

→ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben in die Befestigungsgewinde des Drehantriebes und ziehen Sie sie fest (max. 3 Nm).

8.2.2. Mechanische Endlagenbegrenzung einstellen (Antriebe 100 - 1 000 Nm)

Die mechanischen Endlagenbegrenzungen sind werkseitig voreingestellt und mit Loctide verklebt. Sie können jedoch durch Drehen der Schrauben M8 Pos. 17 (siehe *Bild 2:Explosionsdarstellung Motor 100 - 300 Nm* und *Bild 3:Explosionsdarstellung Motor 600 - 1 000 Nm*) verstellt werden. Danach müssen die Muttern wieder verklebt werden.

→ Muttern M8 der mechanischen Endanschläge 17 (siehe *Bild 2:Explosionsdarstellung Motor 100 - 300 Nm* und *Bild 3:Explosionsdarstellung Motor 600 - 1 000 Nm*) lösen und die mechanischen Endlagenbegrenzungen einstellen.

→ Muttern wieder mit Loctide (z.B. Loctide 577) verkleben.

8.2.3. Endschalterkontakte einstellen

Die beiden oberen Endschalterkontakte sind werkseitig auf 0 - 90° eingestellt.

Stellungsanzeiger und Haube demontieren

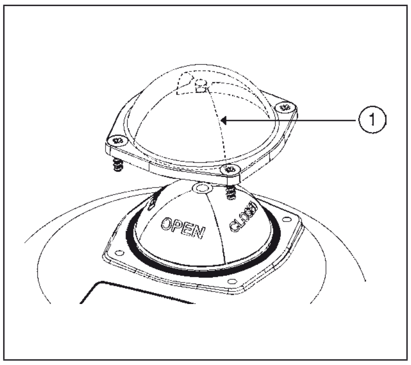


Bild 10: Haube Demontage

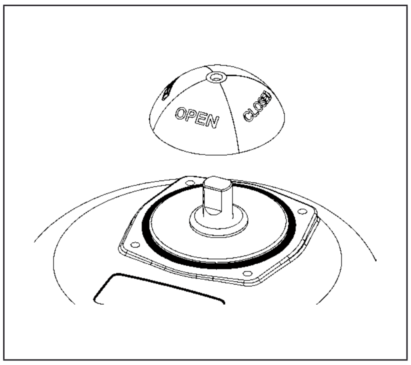


Bild 11: Stellungsanzeiger Demontage

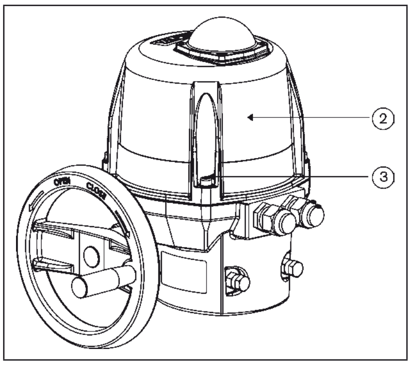


Bild 12: Haube Demontage

Vorgehensweise:

→ Haube des Stellungsanzeigers 1 inkl. den Dichtring durch Lösen der vier Befestigungsschrauben abnehmen und die Haube entfernen (siehe *Bild 10:Haube Demontage*).

→ Stellungsanzeiger entfernen (siehe *Bild 11:Stellungsanzeiger Demontage*).

→ Haube 2 durch Lösen der vier Befestigungsschrauben 3 entfernen (siehe *Bild 12:Haube Demontage*).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Nocken für Endschalterkontakte einstellen

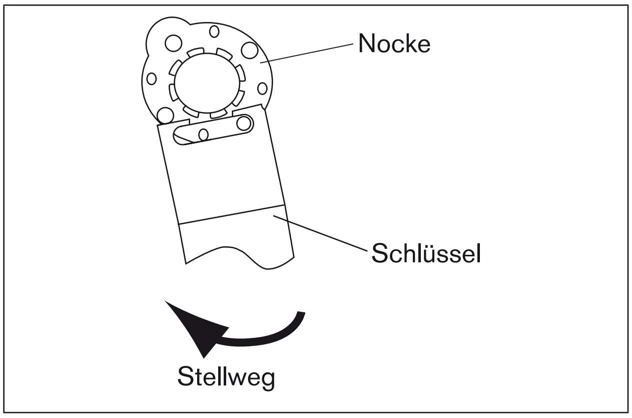


Bild 13: Endschaltereinstellung im Uhrzeigersinn

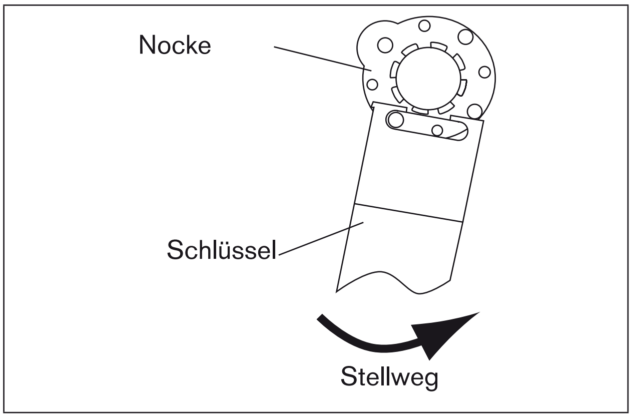


Bild 14: Endschaltereinstellung gegen den Uhrzeigersinn

Vorgehensweise:

→ Die beiden oberen Nocken mit Hilfe eines geeigneten Schlüssels einstellen (siehe *Bild 13:Endschaltereinstellung im Uhrzeigersinn* und *Bild 14:Endschaltereinstellung gegen den Uhrzeigersinn*).

→ Nach Abschluss der Einstellarbeiten die Haube 3, den Stellungsanzeiger, die Dichtung und die Glashaube 1 wieder montieren.

Der Drehantrieb wird ab Werk mit folgenden Einstellungen geliefert:

- Der Endschalter ZU (FCF) ist durch die Nocke betätigt (geschlossene Position).
- Der Endschalter AUF (FCO) ist auf einen Drehwinkel von 90° voreingestellt.

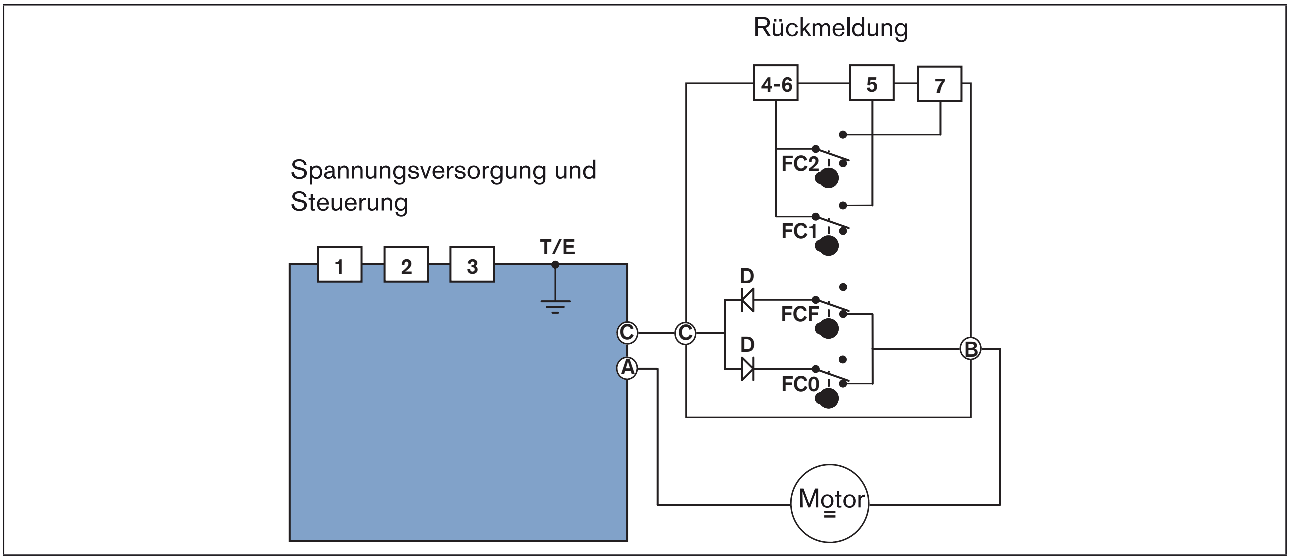


Bild 15: Interne Verdrahtung Antrieb

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

9. OPTION: DREHANTRIEBE MIT INTEGRIERTER NOTRÜCKSTELLUNG

9.1. Beschreibung

Die Notstromvariante besteht aus einem integrierten Sicherheitsblock für die Notrückstellung.

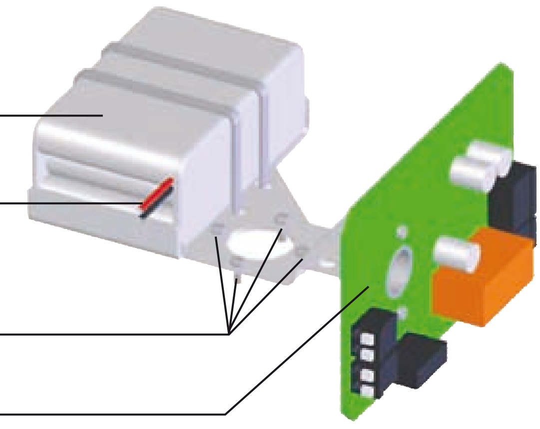


Bild 16: Sicherheitsblock der Notstromvariante; Teilebezeichnung

9.2. Technische Daten

Spannung:	24 V DC
Nennstrom	0,8 A
Maximal Strom	2,4 A
Ladezeit	14 h

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

9.3. Elektrischer Anschluss der Notrückstellung

9.3.1. Anschlussschema

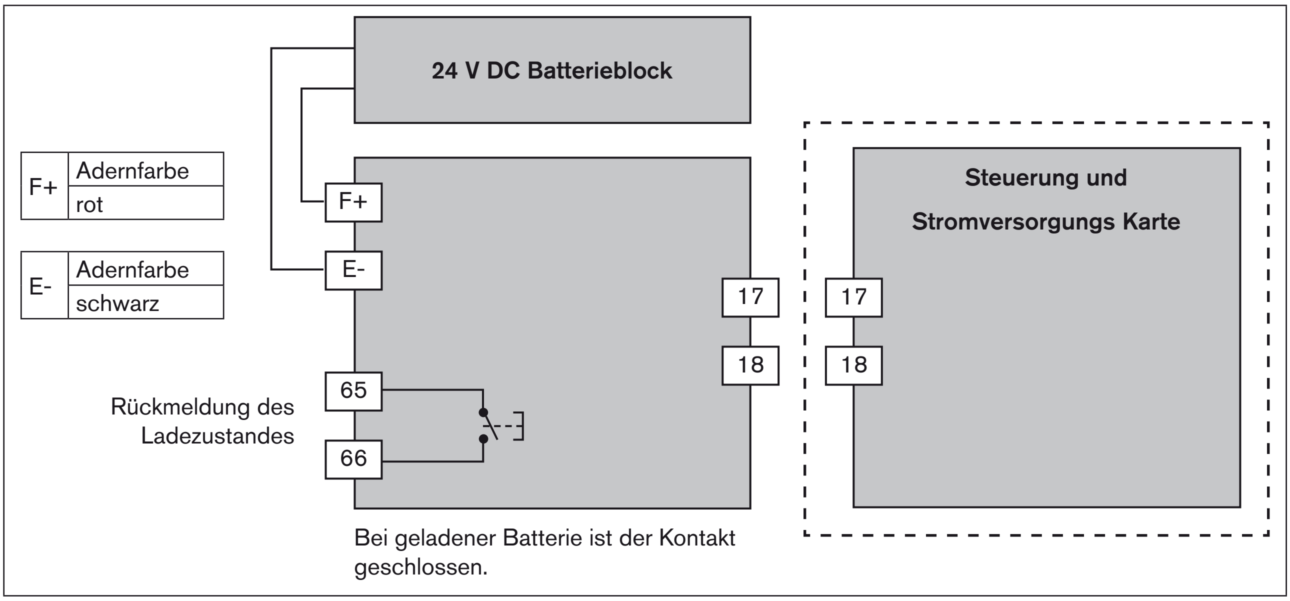


Bild 17: Anschlussschema der Notrückstellung

9.3.2. Beschreibung der elektronischen Platine

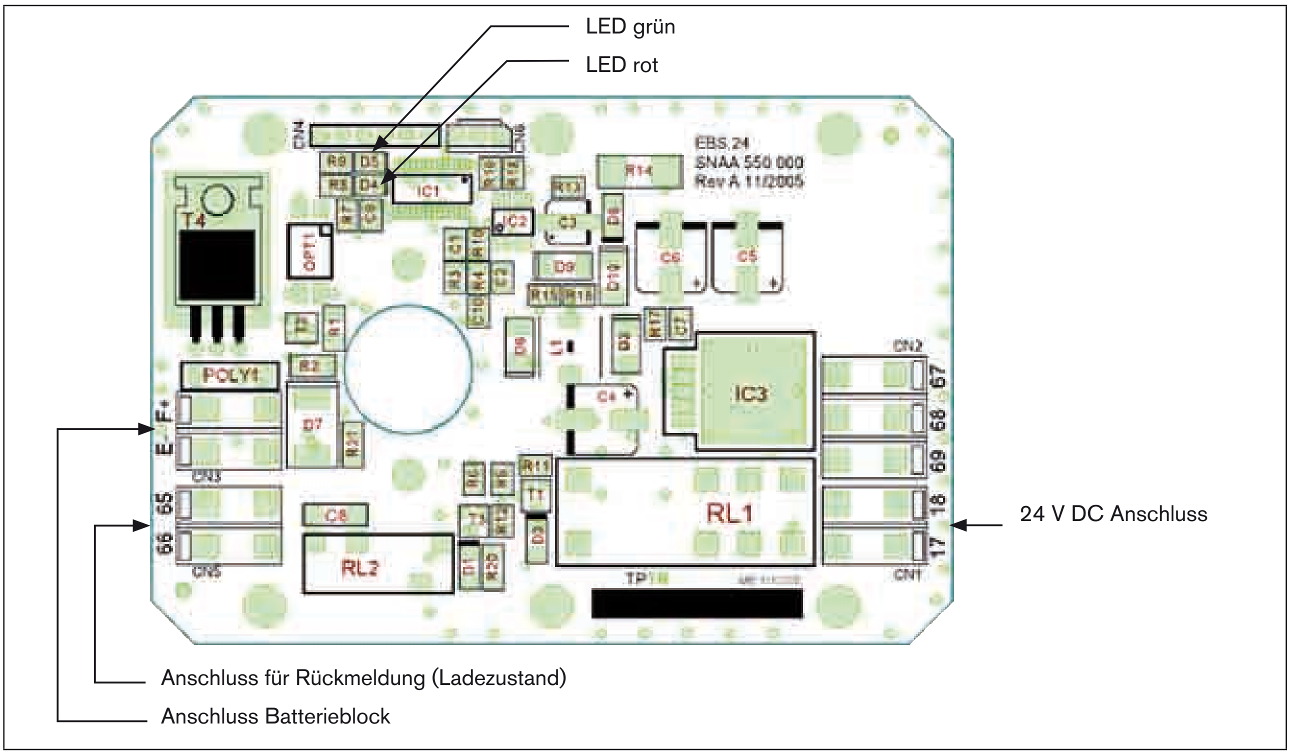


Bild 18: Darstellung: Elektronische Karte

LED Zustandsbeschreibung

LED	Zustand	Beschreibung
Grün	leuchtet	Netzbetrieb
	blinkt	Batteriebetrieb
Rot	leuchtet	Batterie ist aufgeladen
	blinkt	Batterie wird aufgeladen

9.4. Einbau der Notrückstellung in den Stellantrieb

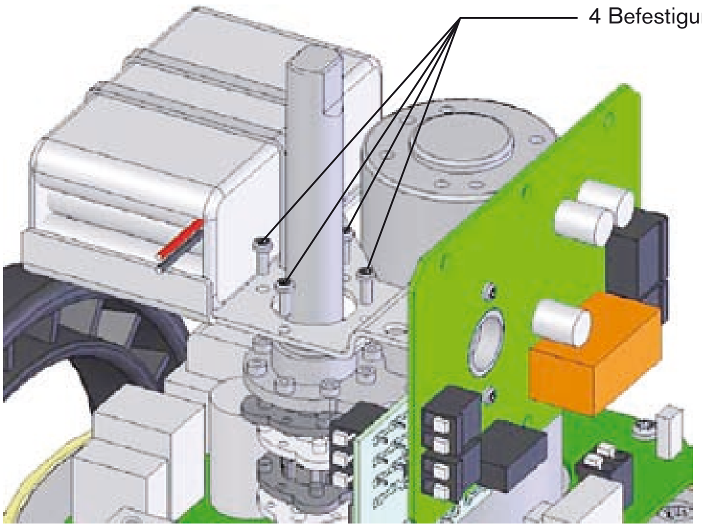


Bild 19: Darstellung: Einbau der Notrückstellung in den Stellantrieb

→ Den Sicherheitsblock der Notstromvariante mit 4 Schrauben am Stellantrieb befestigen (siehe *Bild 19:Darstellung: Einbau der Notrückstellung in den Stellantrieb*)

→ Die Batterie in dieser Reihenfolge anschließen:
1. F+ (Adernfarbe rot)
2. E- (Adernfarbe schwarz)

→ Die Stromversorgung in dieser Reihenfolge anschließen:
1. Klemme 18
2. Klemme 17

(siehe *Bild 18:Darstellung: Elektronische Karte*)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

10. INSTALLATION

10.1. Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Installation!

Unsachgemäße Installation kann zu Verletzungen sowie zu Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- Fluidische und elektrische Installationen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!

Gefahr durch unbeabsichtigte Betätigung der Anlage!

Ungewolltes Ingangsetzen der Anlage während der Installationsarbeiten kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.

- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die Anlage unbeabsichtigt betätigt werden kann

10.2. Elektrische Installation

GEFAHR!

Gefahr durch elektrische Spannung!

Bei Eingriffen in das Gerät besteht akute Verletzungsgefahr.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall die Spannung ab und sichern Sie diese vor Wiedereinschalten!
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!
- Erdungskabel über die Erdungsschraube befestigen!

Überprüfen Sie am Typenschild des Drehantriebes, ob die angegebene Spannung der Spannung des Netzes entspricht.

Für die elektrische Installation sind Kabel mit einem Durchmesser von 7 bis 12 mm zulässig. Die verwendeten Kabel müssen eine obere Grenztemperatur von mindestens 80°C haben.

Vorbereitende Arbeiten:

→ Edelstahl-Schrauben 3 für die Haube 2 entfernen und die Haube vorsichtig abnehmen (siehe Bilder 1 bis 3).

10.2.1. Masseanschluss außen oder innen

Das Erdungskabel für die Spannungsversorgung und Steuerung muss mit der Erdungsschraube 16 (M5) am Außengehäuse befestigt werden (siehe Bilder 1 bis 3).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Vorgehensweise:

→ Erdungsschraube 16 lösen und Öse des Erdungskabels mit der Erdungsschraube befestigen (siehe Bilder 1 bis 3).

→ Optional kann die Erdungsschraube an Pos. A der Stromversorgungskarte angeschlossen werden.

→ Hierzu die Erdungsschraube lösen und Öse des Erdungskabels mit der Erdungsschraube befestigen (siehe *Bild 20:Stromversorgungskarte für Antriebe mit 25 - 1 000 Nm (außer 300 Nm)* und *Bild 21:Stromversorgungskarte für Antriebe mit 300 Nm*).

10.2.2. Multivolt oder 24 V AC/DC Standardausführung

> **!** Die Versorgungsspannung des Antriebes beträgt 24 V AC/DC oder 100 - 240 V AC (120 - 350 V DC).
>
> Unbedingt die Angaben auf dem Typschild beachten!

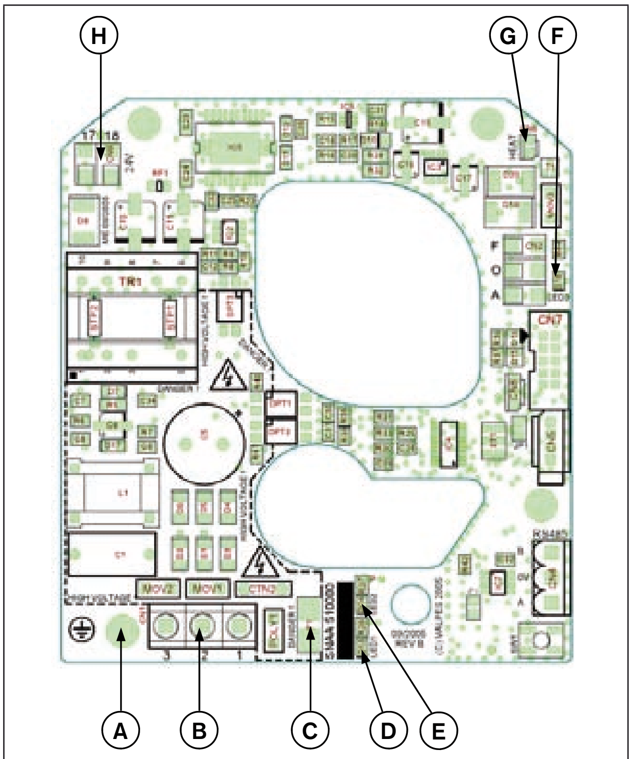


Bild 20: Stromversorgungskarte für Antriebe mit 25 - 1 000 Nm (außer 300 Nm)

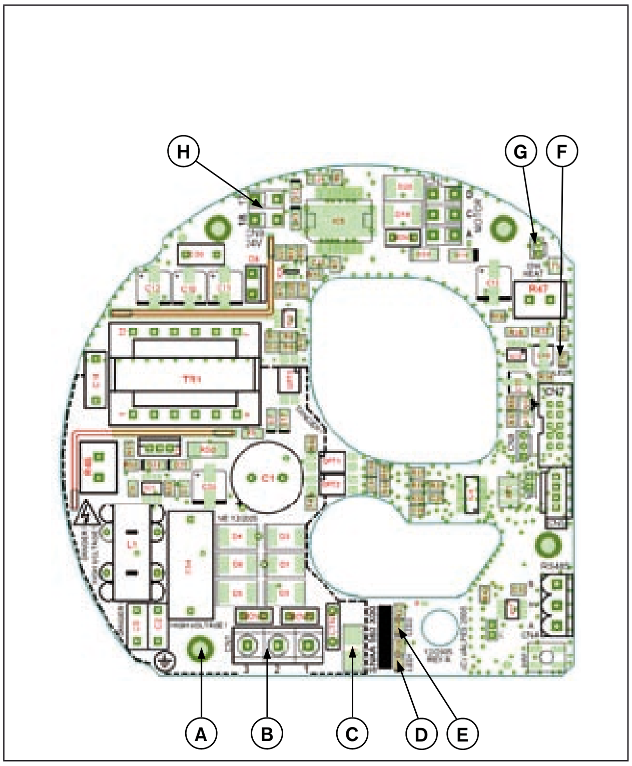


Bild 21: Stromversorgungskarte für Antriebe mit 300 Nm

No.	Bezeichnung
A	Schraube für Erdung
B	Anschlüsse für Steuerung und Stromversorgung
C	Sicherung
D	LED 1: Mikroprozessor OK
E	LED 2: Fehlermeldung
F	LED 3: anliegende Spannung
G	Anschluss für Heizwiderstand
H	Anschluss 24 V DC

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Der Drehantrieb kann in zwei verschiedenen Modi angeschlossen und betrieben werden:

1. Drei Punkte Modus
2. Auf / Zu Modus

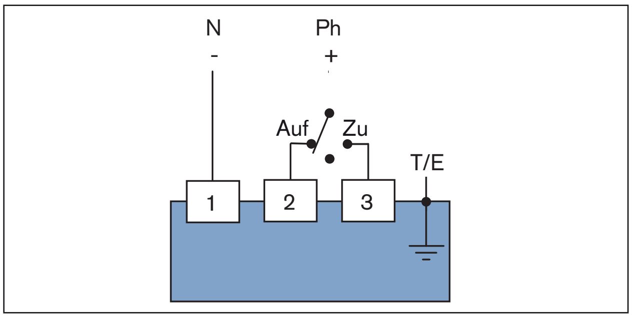


Bild 22: Drei Punkte Modus

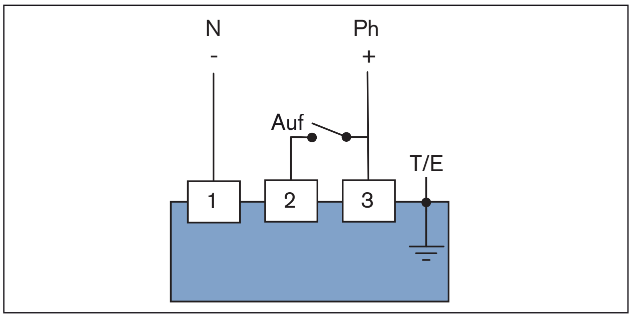


Bild 23: Auf / Zu - Modus / Notstromvariante

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

! Sind die Klemmen 2 und 3 gleichzeitig mit Spannung beaufschlagt, ist die Klemme 2 die führende und der Antrieb fährt in Position AUF.

Vorgehensweise:

→ Linke Kabelverschraubung 15 (siehe Bilder 1/2) lösen und das anzuschließende Kabel hindurchführen.

→ Kabel entsprechend der gewünschten Steuerungsart (siehe Bilder 22/23) an der Klemmleiste Pos. B der Spannungsversorgungskarte anschließen (siehe Bilder 20/21).

Funktionsweise beim Auf / Zu - Modus (siehe Bild 23):

- Schalter geöffnet = Antrieb fährt zu
- Schalter geschlossen = Antrieb fährt auf

Rückmeldung anschließen

! Die Endschalter für die Rückmeldung sind für eine maximale Spannung von 250 V AC/DC - 5 A geeignet.

Der Drehantrieb ist mit zwei zusätzlichen Endschalterkontakten versehen, die werkseitig in geöffneter Stellung ausgeliefert werden. Diese können für die Rückmeldung des Drehantriebes verwendet werden.

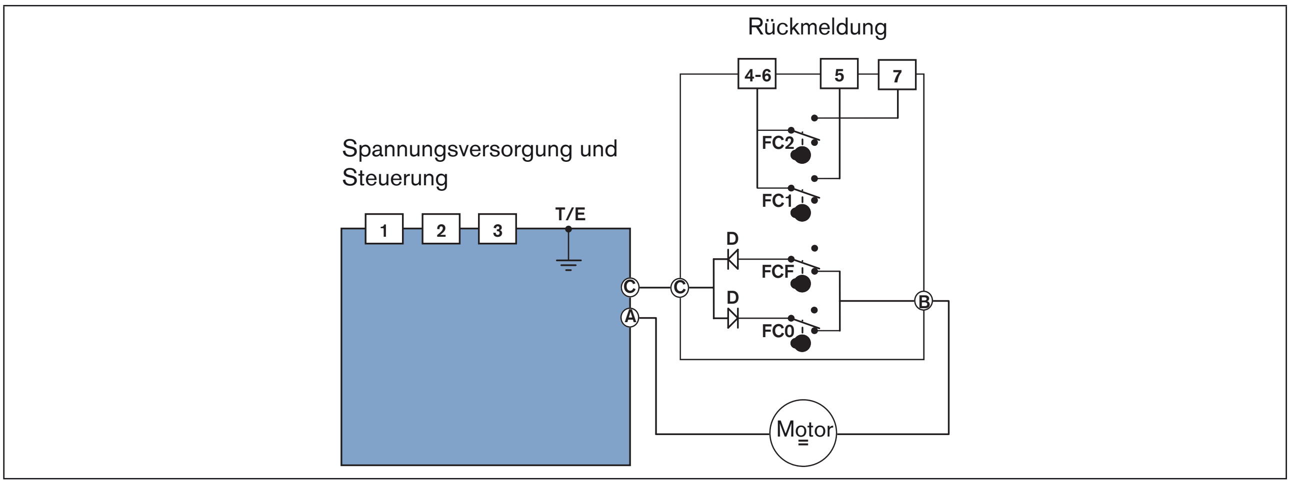


Bild 24: Interne Verdrahtung Antrieb

Über zwei Nocken Nr. 13 werden die Endschalterkontakte betätigt (siehe Bilder 1/2).

- Die weiße Nocke dient dazu, um die Öffnung zu erfassen (FC1).
- Die schwarze Nocke dient dazu, um das Schließen zu erfassen (FC2).

Vorgehensweise:

→ Kabel an der Klemmleiste 12 (siehe Bilder 1/2) gemäß Schema anschließen (siehe *Bild 24:Interne Verdrahtung Antrieb*).

10.2.3. Multivolt oder 24 V AC/DC mit Analogsignal

> **!** Die Versorgungsspannung des Antriebes beträgt 24 V AC/DC oder 100 - 240 V AC (120 - 350 V DC).
>
> Unbedingt die Angaben auf dem Typschild beachten!

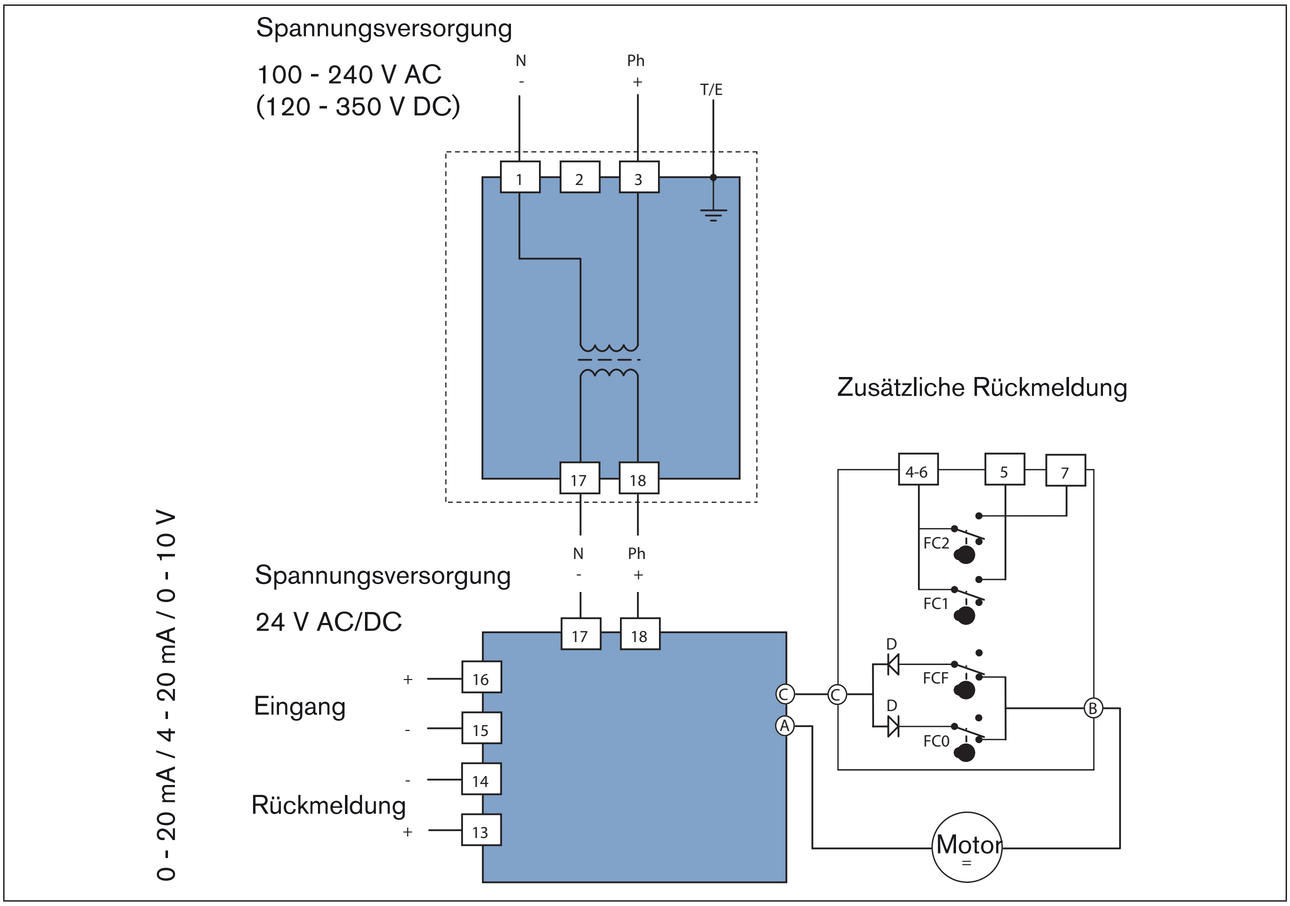


Bild 25: Elektrisches Schaltschema

Vorgehensweise:

→ Linke Kabelverschraubung 15 lösen und das anzuschließende Kabel hindurchführen (siehe Bilder 1/2).

→ Kabel entsprechend dem elektrischen Schaltschema (siehe *Bild 25:*) an der Klemmleiste Pos. 14 der Spannungsversorgungskarte anschließen (siehe Bilder 1/2).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Zusätzliche Rückmeldung anschließen

Die Endschalter für die Rückmeldung sind für eine maximale Spannung von 250 V AC/DC - 5 A geeignet.

Der Drehantrieb ist mit zwei Endschalterkontakten versehen, die werkseitig in geöffneter Stellung ausgeliefert werden. Diese können für die Rückmeldung des Drehantriebes verwendet werden.

Über zwei Nocken Nr. 13 werden die Endschalterkontakte betätigt.

- Die weiße Nocke dient dazu, um die Öffnung zu erfassen (FC1).
- Die schwarze Nocke dient dazu, um das Schließen zu erfassen (FC2).

Vorgehensweise:

→ Kabel an der Klemmleiste 12 (siehe Bilder 1/2) gemäß Schema anschließen (siehe *Bild 25:Elektrisches Schaltschema*).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

10.2.4. Schaltplan 230V AC Version

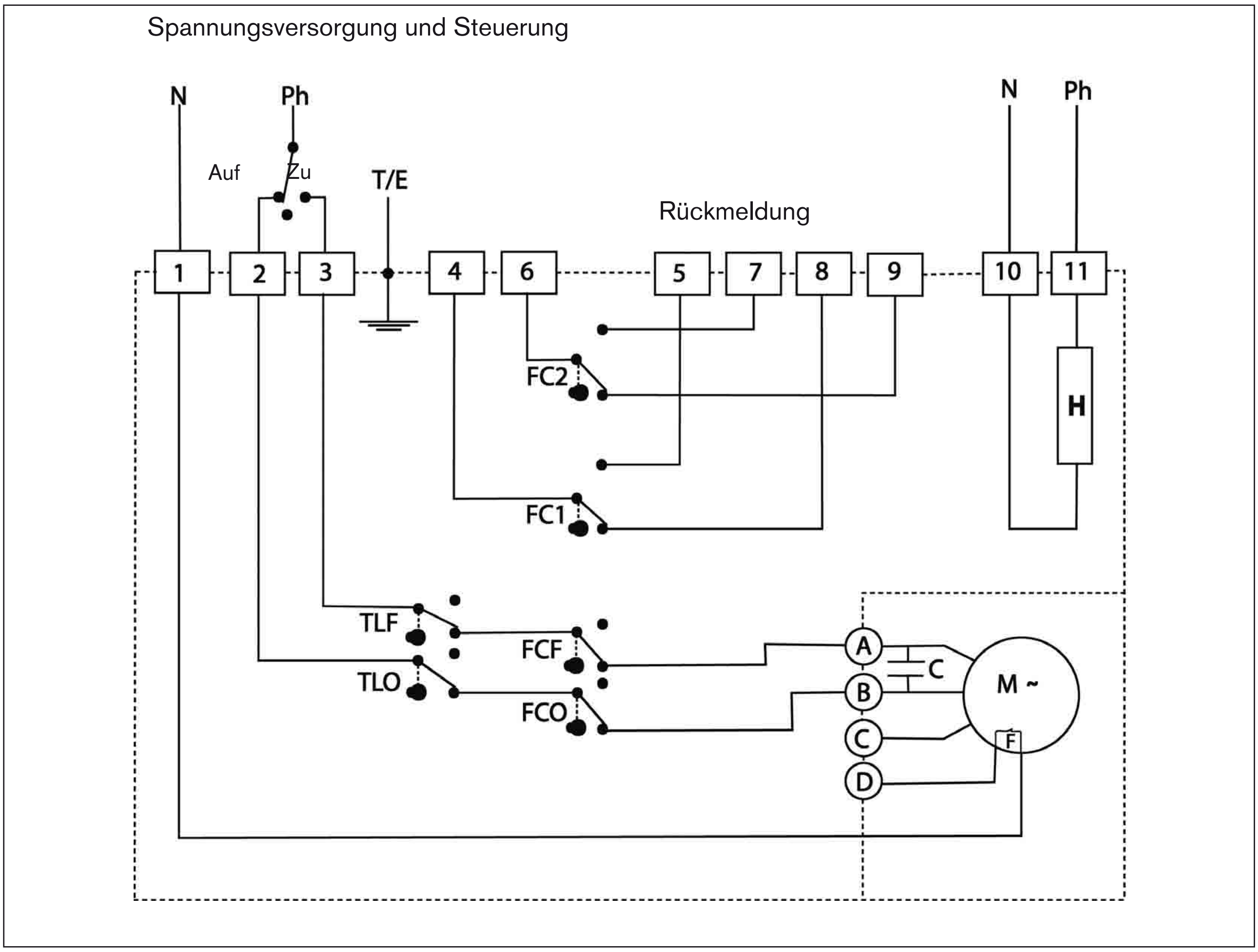


Bild 26: Schaltplan 230V AC

Symbol	Beschreibung
FCO	Endschalter AUF
FCF	Endschalter ZU
FC1	Zusätzlicher Endschalter 1
FC2	Zusätzlicher Endschalter 2
TLO	Drehmomentschalter: Öffnen

Symbol	Beschreibung
TLF	Drehmomentschalter: Geschlossen
M	Motor
C	Kondensator
F	Motor Thermoschalter
H	Heizwiderstand

10.2.5. Schaltplan 400V Drehstrom Version

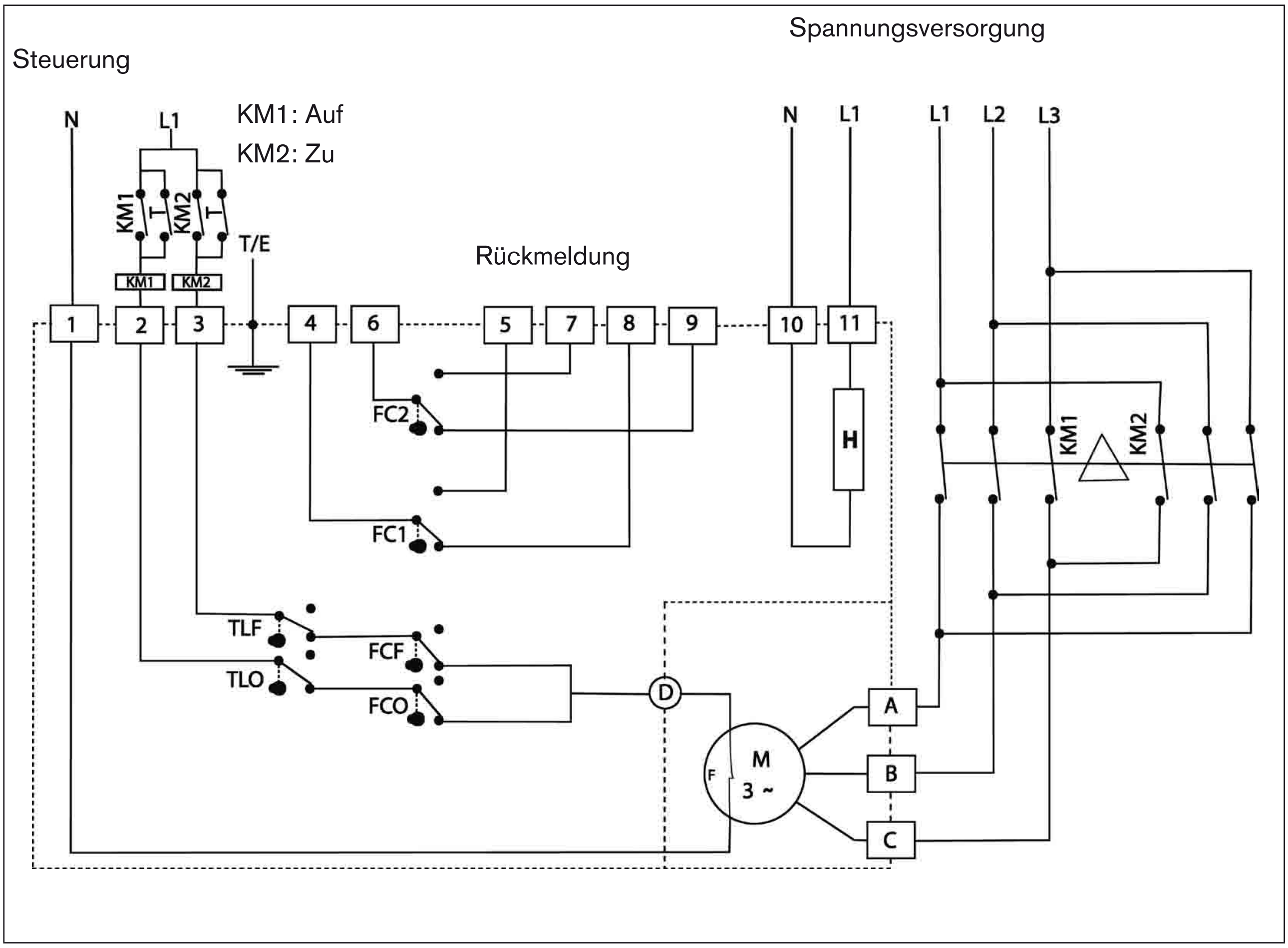


Bild 27: Schaltplan 400V Drehstrom

Symbol	Beschreibung
FCO	Endschalter AUF
FCF	Endschalter ZU
FC1	Zusätzlicher Endschalter 1
FC2	Zusätzlicher Endschalter 2
TLO	Drehmomentschalter: Öffnen

Symbol	Beschreibung
TLF	Drehmomentschalter: Geschlossen
M	Motor
F	Motor Thermoschalter
H	Heizwiderstand

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

10.3. Regelungskarte

Für Drehantrieb mit Analogsteuerung

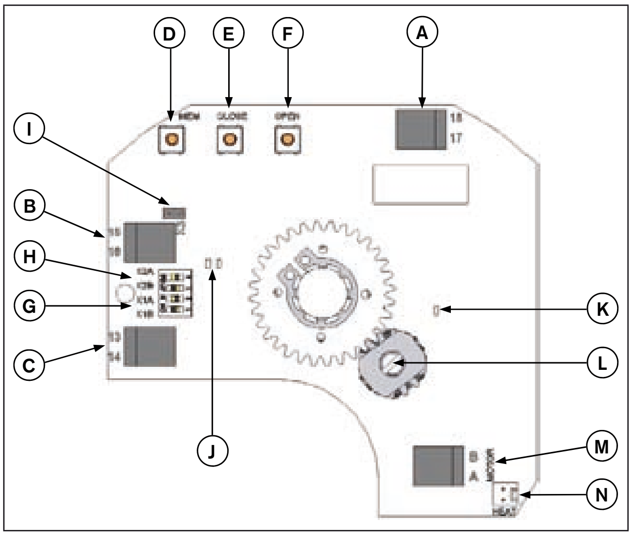


Bild 28: Regelungskarte (24V AC/DC)

No.	Bezeichnung
A	24V AC/DC Spannungsversorgung
B	Anschlussklemmen Signalgeber
C	Anschlussklemmen Rückmeldung
D	Einstellknopf <MEM>
E	Einstellknopf <CLOSE>
F	Einstellknopf <OPEN>
G	K1 Steckbrücke

No.	Bezeichnung
H	K2 Steckbrücke
I	K3 Steckbrücke
J	Grüne und rote LED´s
K	Gelbe LED: anzeige Stromversorgung
L	Potentiometer
M	Anschluss Motor
N	Anschluss Heizwiderstand

10.3.1. Position der Steckbrücken festlegen

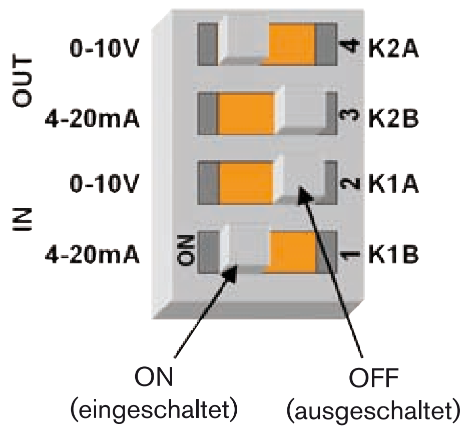


Bild 29: Steckbrücke K1 / K2

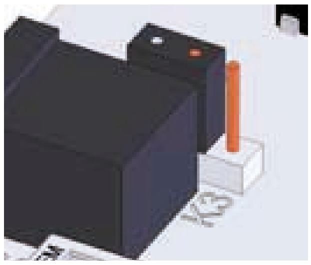


Bild 30: Steckbrücke K3 OFF

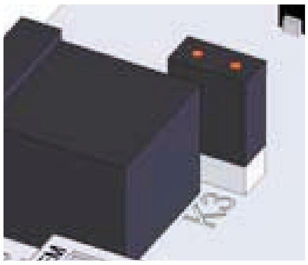


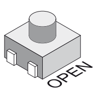
Bild 31: Steckbrücke K3 ON

Signalgeber	Rückmeldung	Steckbrücke K1		Steckbrücke K2		Steck-brücke
		A	B	A	B	K3
0 - 10 V	**0 - 10 V**	ON	OFF	ON	OFF	OFF
0 - 10 V	**0 - 20 mA**	ON	OFF	OFF	ON	OFF
0 - 10 V	**4 - 20 mA**	ON	OFF	OFF	ON	ON
0 - 20 mA	**0 - 10 V**	OFF	ON	ON	OFF	OFF
0 - 20 mA	**0 - 20 mA**	OFF	ON	OFF	ON	OFF
0 - 20 mA	**4 - 20 mA**	OFF	ON	OFF	ON	ON
4 - 20 mA	**0 - 10 V**	OFF	ON	ON	OFF	OFF
4 - 20 mA	**0 - 20 mA**	OFF	ON	OFF	ON	OFF
4 - 20 mA	**4 - 20 mA**	OFF	ON	OFF	ON	ON

10.3.2. Parametrisierungsschritte

Drehrichtung des Absperrventils festlegen

Normale Drehrichtung (voreingestellt)



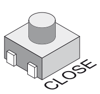


→ Taster <OPEN> drücken und die Karte einschalten (dabei Taster gedrückt halten).

Die GRÜNE LED leuchtet auf.

→ Taster <OPEN> loslassen und die Karte spannungsfrei machen.

Umgekehrte Drehrichtung





→ Taster <CLOSE> drücken und die Karte einschalten (dabei Taster gedrückt halten).

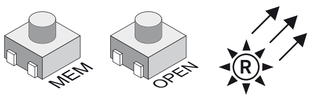
Die ROTE LED leuchtet auf.

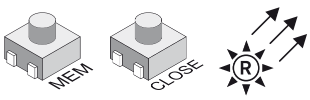
→ Taster <CLOSE> loslassen und die Karte spannungsfrei machen.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

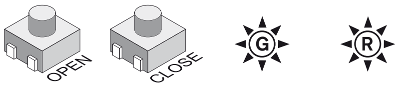
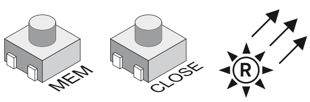
Steuersignaltyp festlegen

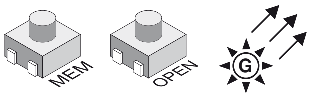
Steuersignal bei Spannung 0 ... 10 V	
	→ Taster <MEM> drücken und die Karte einschalten (dabei Taster gedrückt halten). Die ROTE LED leuchtet **3x** auf. → Taster <MEM> loslassen und die Karte spannungsfrei machen.

Steuersignal bei Strom 0 ... 20 mA	
	→ Taster <MEM> und <OPEN> drücken und die Karte einschalten (dabei die Taster gedrückt halten). Die ROTE LED leuchtet **3x** auf. → Taster <MEM> und <OPEN> loslassen und die Karte spannungsfrei machen.

Steuersignal bei Strom 4 ... 20 mA (voreingestellt)	
	→ Taster <MEM> und <CLOSE> drücken und die Karte einschalten (dabei die Taster gedrückt halten). Die ROTE LED leuchtet **3x** auf. → Taster <MEM> und <CLOSE> loslassen und die Karte spannungsfrei machen.

Lernmodus

Endlagen festlegen	
	→ Taster <OPEN> und <CLOSE> drücken und die Karte einschalten (dabei die Taster gedrückt halten). Die ROTE und die GRÜNE LED leuchten auf. → Taster <OPEN> und <CLOSE> loslassen. Die beiden LED´s erlöschen. Der Lernmodus ist gewählt.
	→ Taster <CLOSE> drücken, um das Absperrventil in die geschlossene Position zu bringen. Die ROTE LED leuchtet auf.
	→ Taster <MEM> und <CLOSE> drücken, um die geschlossene Position zu speichern. Die ROTE LED leuchtet **3x** auf.
	→ Taster <OPEN> drücken, um das Absperrventil in die geöffnete Position zu bringen. Die GRÜNE LED leuchtet auf.

Endlagen festlegen	
	→ Taster <MEM> und <OPEN> drücken, um die geöffnete Position zu speichern. Die GRÜNE LED leuchtet **3x** auf.
	Alle Positionen sind nun gespeichert. → Karte spannungsfrei machen.

10.3.3. Normalbetrieb

Anzeige Normalbetrieb	
	→ Karte einschalten. Die GRÜNE LED leuchtet **3x** auf, um anzuzeigen, dass der Startvorgang korrekt ausgeführt wurde.
	Im Normalbetrieb leuchtet die GRÜNE LED auf, wenn der Drehantrieb das Absperrventil öffnet.
	Die ROTE LED leuchtet auf, wenn der Drehantrieb das Absperrventil schließt.
	Wenn keine der beiden LED´s leuchtet, so wird der Antrieb nicht angesteuert.
	Die ROTE und die GRÜNE LED leuchten auf, wenn das Drehmoment zu hoch ist und der Drehantrieb stoppt. → Drehrichtung des Drehantriebes wechseln oder die Spannung AUF/ZU umschalten, um den Drehantrieb wieder zu starten!

11. INBETRIEBNAHME

11.1. Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäßen Betrieb!

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen, sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal bekannt ist und vollständig verstanden wurde.
- Besonders zu beachten sind die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung.
- Das Gerät/die Anlage darf nur durch ausreichend geschultes Personal in Betrieb genommen werden

11.2. Vorgehensweise

→ Stellen Sie sicher, dass Anschlüsse und Einstellungen entsprechend Kapitel *8.Montage* ordnungsgemäß ausgeführt wurden.

→ Überprüfen Sie, ob sich der Drehantrieb und die Armatur in einer definierten Endstellung befinden, da sonst die Armatur blockieren kann. In diesem Fall schaltet der Antrieb automatisch ab.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

12. BEDIENUNG UND FUNKTION

12.1. Sicherheitshinweise

WARNUNG!

Gefahr durch elektrische Spannung!

Bei Eingriffen in das Gerät besteht akute Verletzungsgefahr.

- Schalten Sie die Spannung ab, bevor Sie den Drehantrieb manuell bedienen.
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäßen Bedienung!

Nicht sachgemäße Bedienung kann zu Verletzungen, sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- Das Bedienungspersonal muss den Inhalt der Bedienungsanleitung kennen und verstanden haben.
- Besonders zu beachten sind die Sicherheitshinweise und die Bestimmungsgemäße Verwendung.
- Das Gerät/die Anlage darf nur durch ausreichend geschultes Personal bedient werden

WARNUNG!

Gefahrensituation durch manuellen Eingriff!

Bei manuellen Eingriffen kann der Prozess in einen undefinierten Zutand übergehen, der zu Gefahrensituationen führt.

- Gewährleisten Sie nach einem manuellen Eingriff einen definierten oder kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses!

12.3. Manuelle Bedienung

> Vor einer manuellen Bedienung des Drehantriebes sicherstellen, dass die Spannungszufuhr unterbrochen ist!.

Das Handrad kann ohne Auskuppeln manuell bedient werden. Es sind keine besonders durchzuführende Arbeitsschritte notwendig.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

13. WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG

13.1. Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Gefahr durch elektrische Spannung!

Bei Eingriffen in das Gerät besteht akute Verletzungsgefahr.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten in jedem Fall die Spannung ab und sichern Sie diese vor Wiedereinschalten!
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte!

WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten!

Unsachgemäße Wartung kann zu Verletzungen sowie zu Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!

Gefahr durch unbeabsichtigte Betätigung der Anlage!

Ungewolltes Ingangsetzen der Anlage bei Wartungs- und Reparaturarbeiten kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.

- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die Anlage unbeabsichtigt betätigt werden kann

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

13.2. Wartungsarbeiten

Der Drehantrieb ist bei Gebrauch entsprechend den in dieser Anleitung angegebenen Anweisungen wartungsfrei.

13.3. Störungen

Störung	Abhilfe
Der Drehantrieb funktioniert nicht (erste Inbetriebnahme)	→ Überprüfen Sie die Stromversorgung. → Überprüfen Sie die Anschlüsse nach dem mitgelieferten Schaltbild.
Der Drehantrieb ist in Position AUF verklemmt	→ Überprüfen Sie die Stromzufuhr. → Überprüfen Sie die Anschlüsse nach dem mitgelieferten Schaltbild. → Überprüfen Sie, ob die Beweglichkeit des elektrischen Ventils behindert wird.

Störung	Abhilfe
Das Ventil öffnet oder schließt nicht vollständig	→ Überprüfen Sie die Stromzufuhr. → Überprüfen Sie die Anschlüsse nach dem mitgelieferten Schaltbild. → Überprüfen Sie die Endschalter. → Überprüfen Sie, ob Überlastung durch zu hohes Drehmoment am Ventil vorliegt (unsere Drehantriebe sind mit einem elektronischen Überlastschutz ausgestattet). **Falls ja:** Unterbrechen Sie die Stromzufuhr für ca. 5 Minuten.
Der Drehantrieb ist in der Position ZU verklemmt	→ Überprüfen Sie die Stromzufuhr. → Überprüfen Sie die Anschlüsse nach dem mitgelieferten Schaltbild. → Überprüfen Sie, ob die Beweglichkeit des elektrischen Ventils behindert wird.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

14. ZUBEHÖR

VORSICHT!

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen

- Verwenden Sie nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert.

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Schlüssel zum Einstellen der Endschalter	665 296
Reduzierhülse Stern/Vierkant 14/9 mm	665 288
Reduzierhülse Stern/Vierkant 14/11 mm	665 289
Reduzierhülse Stern/Stern 22/14 mm	666 684
Reduzierhülse Stern/Stern 22/17 mm	666 685
Reduzierhülse Vierkant/Vierkant 17/14 mm	665 290
Adapter Aussenvierkant 14/10 mm	668 234

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

15. VERPACKUNG, TRANSPORT

HINWEIS!

Transportschäden!

- Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.
- Transportieren Sie das Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung.
- Vermeiden Sie Hitze - und Kälteeinwirkungen, die zur Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur führen könnten.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

16. LAGERUNG

HINWEIS!

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei!
- Lagertemperatur. -20 °C … +70 °C.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

17. ENTSORGUNG

→ Entsorgen Sie das Gerät und die Verpackung umweltgerecht.

HINWEIS!

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- Halten Sie die diesbezüglich geltenden Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen ein.

Hinweis:

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Actionneur électrique type 3005

Sommaire

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

1. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Par la présente nous constructeur déclarons que les produits portant la désignation :

Type 3005

satisfont aux exigences stipulées dans les suivantes directives du Conseil Européen:

- **2006/95/CE Directive Basse Tension**
- **2004/108/CE Directive Compatibilité Électromagnétique**
- **2006/42/CE Directive Européenne de l'équipement (machine)**

Concernant la **Directive Basse Tension (2006/95/CE)**, les produits ont été vérifiés en particulier selon les normes suivantes:

- **EN 50178; EN 60730-1; EN 60664-1**
- **EN 60204-1; EN 60529; EN 61010-1**
- En plus, pour les électrovannes : **DIN VDE 0580**

Concernant la **Directive relative à la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE)**, les produits ont été vérifiés en particulier selon les normes suivantes:

- **EN 61000-3-2; EN 61000-3-3**
- **EN 61000-6-2; EN 61000-6-4**

Pour l'évaluation concernant la **Directive Européenne de l'équipement (machine) (2006/42/CE)** les produits suivants sont pris en compte :

Produits couverts par la présente déclaration, seront mis en service sous réserve d'une totale conformité européenne de la machine complète à laquelle ils sont intégrés.

Corporate Quality, Uwe Schlauch

Bürkert Werke GmbH & Co. KG

Christian-Bürkert-Straße 13-17

74653 Ingelfingen Germany

Ingelfingen, 07.04.2009

(Ce document est crée par un système électronique et est aussi valide sans signature)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

2. LES INSTRUCTIONS DE SERVICE

Les instructions de service décrivent le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez ces instructions de sorte qu'elles soient accessibles à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

AVERTISSEMENT !

Les instructions de service contiennent des informations importantes sur la sécurité !

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- Les instructions de service doivent être lues et comprises.

2.1. Moyens de représentation

DANGER !

Met en garde contre un danger imminent !

- Le non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.

AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse !

- Risque de blessures graves, voire danger de mort en cas de non-respect.

ATTENTION !

Met en garde contre un risque possible !

- Le non-respect peut entraîner des blessures légères ou de moyenne gravité.

Remarque !

Met en garde contre des dommages matériels !

- L'appareil ou l'installation peut être endommagée en cas de non-respect.

Désigne des informations supplémentaires importantes.

Renvoie à des informations dans ces instructions de service ou dans d'autres documentations.

→ identifie une opération que vous devez effectuer.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

3. UTILISATION CONFORME

AVERTISSEMENT !

L'utilisation non conforme de l'actionneur électrique peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- L'actionneur électrique peut être utilisé, par ex. pour actionner des robinetteries, en particulier des robinets à bille ou des clapets d'arrêt.
- L'appareil ne doit pas être utilisé à l'extérieur.
- L'utilisation doit se faire dans le respect des données admissibles spécifiées dans les documents contractuels et les instructions de service ainsi que des conditions d'exploitation et d'utilisation décrites au chapitre *6.Description du système*.
- L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- Veillez à ce que l'utilisation de l'appareil soit toujours conforme.

3.1. Limitations

Lors de l'exportation du système/de l'appareil, veuillez respecter les limitations éventuelles existantes.

3.2. Mauvaise utilisation prévisible

- L'actionneur électrique du type 3005 ne doit pas être utilisé dans des zones présentant des risques d'explosion (en l'occurrence veuillez utiliser de type 3004).
- Ne soumettez pas le corps à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- N'apportez pas de modifications à l'extérieur du boîtier. Ne laquez pas les pièces du corps ni les vis.
- Ne montez pas l'actionneur avec le couvercle vers le bas.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

4. CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- Des hasards et des événements pouvant survenir lors du montage, de l'exploitation et de l'entretien des appareils.
- Des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé du montage.

DANGER !

Danger présenté par la tension électrique!

Il y a risque important de blessures lors d'interventions sur l'appareil.

- Avant d'effectuer des travaux, coupez toujours la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- Raccordez toujours plusieurs actionneur électrique avec séparation des phases par un interrupteur.
- Protégez l'appareil par un fusible approprié.
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !

AVERTISSEMENT !

L'actionnement involontaire ou l'intervention non autorisée peut entraîner des situations dangereuses, voire des blessures corporelles.

- Evitez l'actionnement involontaire de l'installation par des mesures appropriées !

AVERTISSEMENT !

Des situations dangereuses peuvent se présenter lors des travaux d'installation et de maintenance.

- Ces travaux doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié !
- Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, garantissez un redémarrage défini ou contrôlé du processus !

ATTENTION !

Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil!

Si ces règles ne sont pas respectées, il peut s'ensuivre des blessures et/ou des dommages sur l'appareil ou son environnement.

- Respectez les règles générales de la technique !

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

ATTENTION !

Éléments / sous-groupes sujets aux risques électrostatiques !

- L'appareil contient des éléments électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Ces éléments sont affectés par le contact avec des personnes ou des objets ayant une charge électrostatique. Au pire, ils sont immédiatement détruits ou tombent en panne après la mise en service.
- Respectez les exigences selon EN 100 015 – 1 pour minimiser ou éviter la possibilité d'un dommage causé par une soudaine décharge électrostatique!
- Veillez également à ne pas toucher des éléments électroniques lorsqu'ils sont sous tension !

L'actionneur électrique du type 3005 a été développé dans le respect des règles reconnues en matière de sécurité et correspond à l'état actuel de la technique. Néanmoins, des risques peuvent se présenter.

Utilisez l'appareil uniquement en parfait état et en respectant les instructions de service.

Le non-respect de ces consignes et les interventions non-autorisées sur l'appareil excluent toute responsabilité de notre part et entraînent la nullité de la garantie concernant les appareils et les accessoires !

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

5. INDICATIONS GÉNÉRALES

5.1. Fourniture

Dès réception de l'envoi, assurez-vous que le contenu n'est pas endommagé et correspond au bon de livraison ou à la liste de colisage pour ce qui concerne le type et la quantité.

En cas de différences, veuillez nous contacter immédiatement.

Allemagne

Adresse :

Bürkert Fluid Control System
Sales Center
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tél. : + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax : + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail : info@de.buerkert.com

International

Les adresses se trouvent aux dernières pages des présentes instructions de service.

Egalement sur internet sous :

www.buerkert.com → Bürkert → Company → Locations

5.2. Garantie légale

Cet imprimé ne contient aucune promesse de garantie. A cet effet, nous renvoyons à nos conditions générales de vente et de livraison. La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

La garantie ne couvre que l'absence de défaut de l'actionneur électrique du type 3005 et de ses composants.

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages de toute nature qui résultent de la panne ou du dysfonctionnement de l'appareil.

5.3. Homologations

Le marquage d'homologation apposé sur les plaques signalétiques Bürkert se rapporte aux produits Bürkert.

5.4. Informations sur Internet

Vous trouverez les instructions de service et les fiches techniques concernant le type 3005 sur Internet sous :

www.buerkert.fr → Fiches techniques → Type 3005

Par ailleurs, une documentation complète est disponible sur CD ; elle peut être commandée sous le numéro d'identification 804625.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

6. DESCRIPTION DU SYSTÈME

6.1. Utilisation prévue

L'actionneur électrique du type 3005 (appelé ci-après actionneur) a été développé pour commander les robinets à bille ou les vannes à clapet quart de tour. L'entraînement est également disponible avec un angle de rotation de 180° ou de 270°.

6.2. Description générale

Grâce à sa construction modulaire, l'appareil de base peut être complété avec de nombreuses options.

Vous trouverez les options permettant de compléter l'appareil de base au chapitre *6.4.Options*.

L'actionneur électrique est un servomoteur compact et puissant garantissant une longue durée de vie. L'actionneur est conçu pour le courant continu ou alternatif de puissance différente et pour les couples de 25 à 1000 Nm (entraînement avec signal analogique 25 - 300 Nm).

Les matériaux utilisés garantissent un fonctionnement sans entretien ainsi qu'une faible charge thermique. Tous les actionneurs sont équipés en version standard d'une commande manuelle d'urgence et de deux interrupteurs limiteurs supplémentaires et testés par le fabricant. Les interrupteurs fin de course ont été réglés sur un fonctionnement angulaire de 0 à 90°.

L'actionneur électrique est disponible comme entraînement à ouverture/fermeture ou variateur de vitesse. Il peut être combiné avec les composants suivants :

- Robinet à bille en acier inoxydable avec boîtier en deux parties (type 2651)
- Robinet à bille en acier inoxydable avec boîtier en trois parties (type 2654)
- Robinet à bille en matériau synthétique (type 2657)
- Vanne à clapet métallique (type 2671)
- Vanne à clapet en matériau synthétique (type 2674)

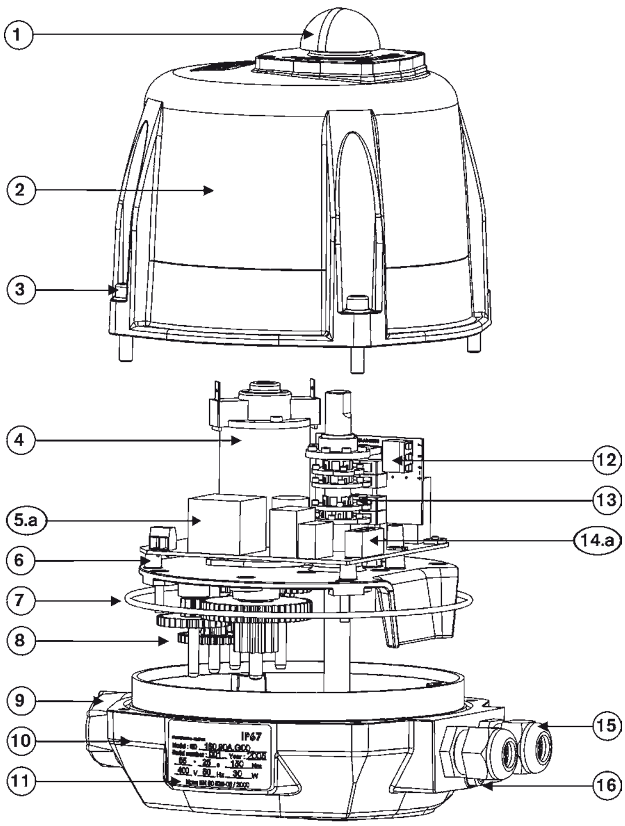
Le sens de l'entraînement n'est pas réversible pendant le fonctionnement. Une marche arrière automatique de l'entraînement rotatif n'a pas lieu.

Grâce à la commande manuelle de secours, le fonctionnement mécanique sans commutation du moteur est également possible. En mode électrique, la manivelle ne tourne pas.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

6.3. Vues éclatées

Moteur 25 - 75 Nm



Moteur 25 - 75 Nm avec carte de positionnement

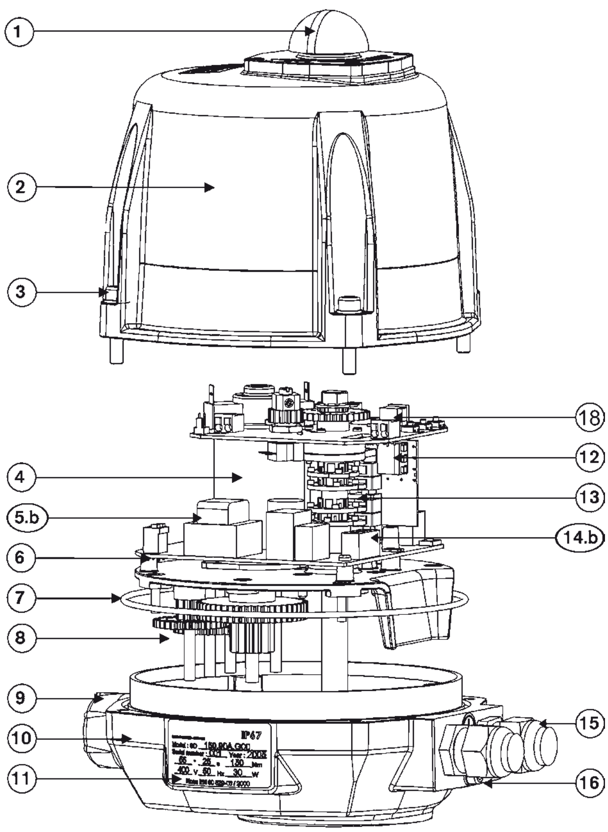


Figure 1 : Vue éclatée du moteur 25 - 75 Nm

N°	Désignation
1	Indicateur de position
2	Capot
3	Vis en acier inoxydable
4	Moteur
5.a*	Commande et alimentation en courant, carte
5.b*	Carte d'alimentation en courant
6	Plaque d'engrenage
7	Joint torique
8	Engrenage
9	Bouton de commande

N°	Désignation
10	Boîtier
11	Plaque signalétique
12	Interrupteur de recopie + fin de course
13	Cames
14.a*	Commande alimentation en tension
14.b*	Borne plate pour alimentation en tension
15	Raccord fileté ISO M20
16	Vis de terre
18	Carte de positionnement (uniquement pour variateur de vitesse)

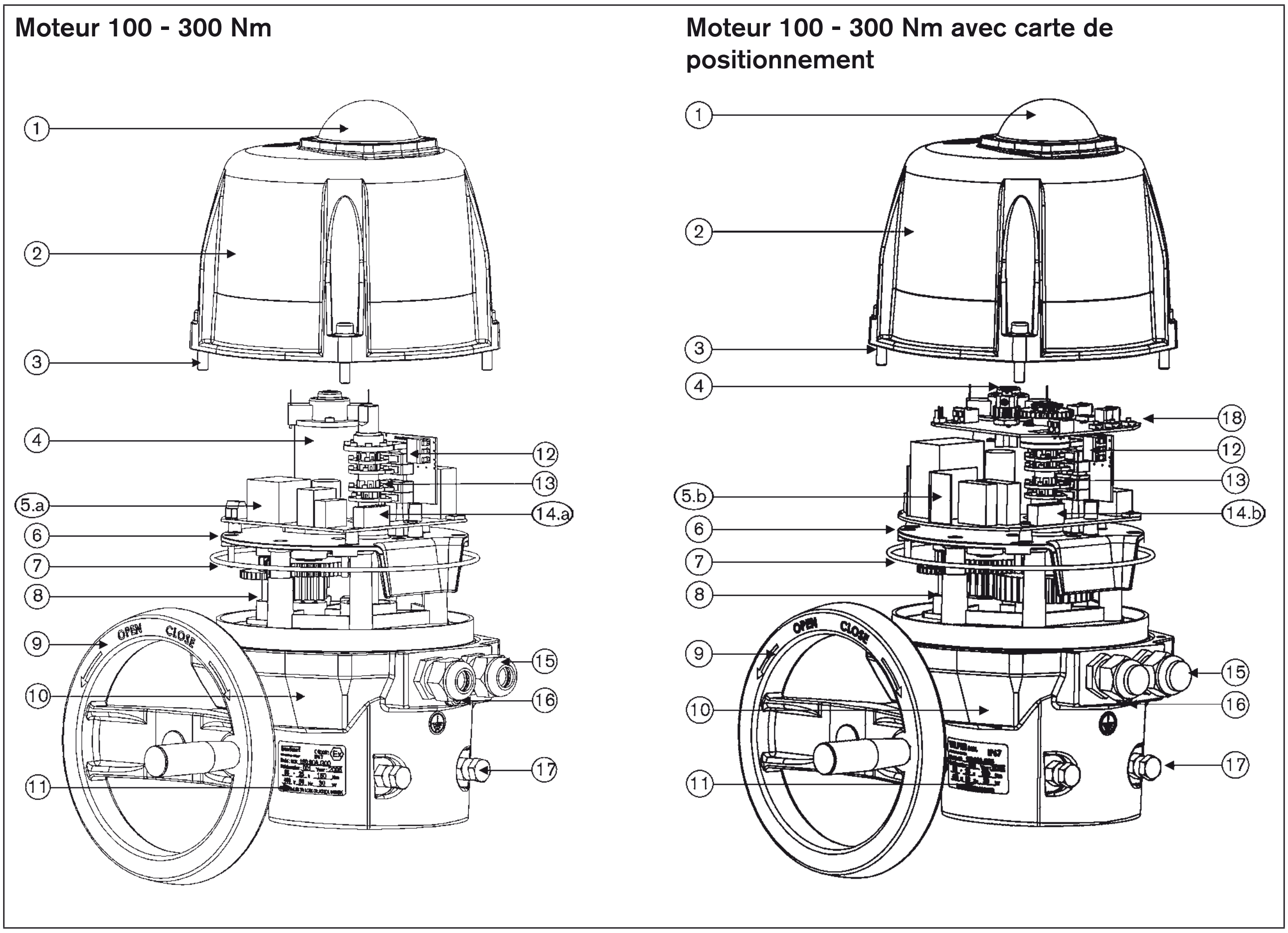


Figure 2 : *Vue éclatée du moteur 100 - 300 Nm*

N°	Désignation	N°	Désignation
1	Indicateur de position	**10**	Boîtier
2	Capot	**11**	Plaque signalétique
3	Vis en acier inoxydable	**12**	Interrupteur de recopie + fin de course
4	Moteur	**13**	Cames
5.a*	Commande et alimentation en courant, carte	**14.a***	Commande alimentation en tension
5.b*	Carte d'alimentation en courant	**14.b***	Borne plate pour alimentation en tension
6	Plaque d'engrenage	**15**	Raccord fileté ISO M20
7	Joint torique	**16**	Vis de terre
8	Engrenage	**17**	Interrupteurs limiteurs mécaniques
9	Manivelle	**18**	Carte de positionnement (uniquement pour variateur de vitesse)

Moteur 600 - 1 000 Nm

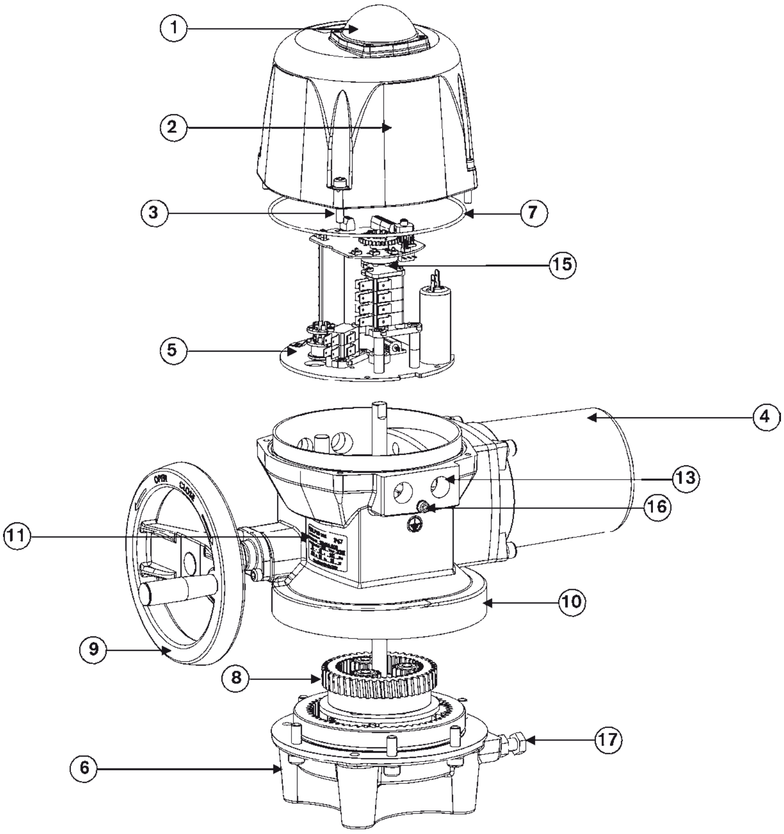


Figure 3 : Vue éclatée du moteur 600 - 1 000 Nm

N°	Désignation
1	Indicateur de position
2	Capot
3	Vis en acier inoxydable
4	Moteur
5	Commande et alimentation en courant, carte
6	Plaque en fonte
7	Joint torique
8	Engrenage

N°	Désignation
9	Manivelle
10	Boîtier
11	Plaque signalétique
13	Cames
15	Filetage intérieur M20x1,5
16	Vis de terre
17	Interrupteurs limiteurs mécaniques

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

6.4. Options

- Actionneur électrique trois positions (180°)
- Angle de rotation 180° ou 270°
- Actionneur électrique avec potentiomètre de recopie:
  - Potentiomètre avec valeurs de résistance 100 Ω, 1 KΩ, 5 KΩ ou 10 KΩ
  - Carte de positionnement signal 4 - 20 mA
- Actionneur électrique à rappel de secours intégré (voir chapitre *9.Option: Actionneur électrique avec bloc de sécurité intégré*)
- 2 interrupteurs de recopie supplémentaires
- Résistance de chauffage 10 W

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

6.5. Identification

L'actionneur électrique est pourvu d'une plaque signalétique permettant une identification claire et reprenant les caractéristiques techniques les plus importantes.

> **!** Ne retirez pas la plaque signalétique de l'actionneur électrique !
>
> Elle est d'une importance primordiale pour l'identification lors de l'installation et de la maintenance.
>
> Sans plaque signalétique, la garantie légale devient caduque.

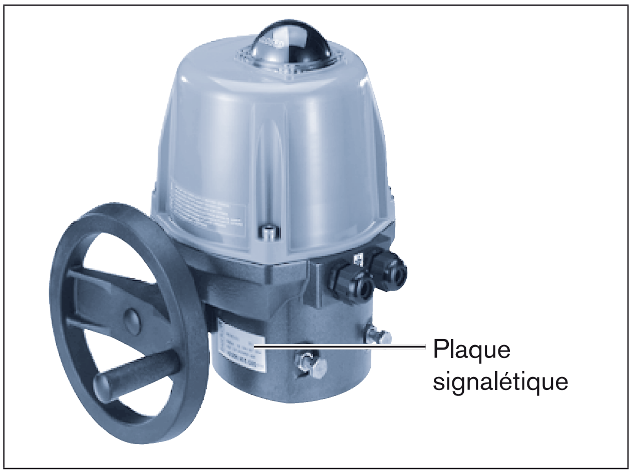


Figure 4 : Position de la plaque signalétique

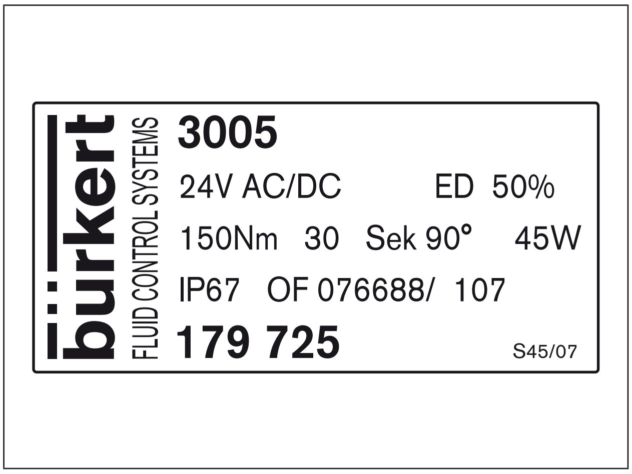


Figure 5 : Plaque signalétique (exemple)

3005	Désignation de type
24 V AC/DC	Tension de service
ED 50 %	Durée d'enclenchement
150 Nm	Couple de manoeuvre
30 s	Temps de manoeuvre pour 90°
90°	Angle de réglage

85 W	Puissance
IP67	Type de protection

........Numéro de série

........Numéro d'identification

.......Date de fabrication (codée)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

7. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

7.1. Conditions d'utilisation

Températures admissibles

Température ambiante : -20 °C ... +70 °C

Humidité de l'air admissible : <70 %

Utilisation admissible : 0 - 2 000 m d'altitude

Type de protection : IP67 selon EN 60529 avec passe-câble ISO 20 ou capot de protection

REMARQUE !

- Évitez les sources de chaleur susceptibles d'entraîner un dépassement de la plage de température admissible.

7.2. Conformité

Label CE conforme en ce qui concerne la directive CEM 2004/108/CE (uniquement lorsque le câble, les connecteurs et les douilles sont correctement raccordés).

7.3. Caractéristiques techniques générales

7.3.1. Caractéristiques mécaniques

Dimensions :	Voir chapitre *7.3.2.Dimensions*
Masse :	25 - 75 Nm ; 3,1 kg 100 - 300 Nm ; 5,6 kg 600 - 1 000 Nm ; 20kg
Matériau du boîtier :	Couvercle et boîtier en nylon Axes et vis en acier inoxydable Engrenage en acier zingué
Angle de réglage :	90° (en option 180°, 270°) ± 5°
Facteur de marche :	50 % pour le couple maximal (en option 80 %)
Actionnement manuel d'urgence :	avec clé à fourche sur les surfaces de l'axe (jusqu'à 75 Nm) ; par manivelle (à partir de 100 Nm)
Modes de fonctionnement :	Mode ouvert/fermé ou mode trois points modulants (voir *Figure 22 :Mode trois points* et *Figure 23 :Mode ouvert / fermé / La variante à courant de secours*)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

7.3.2. Dimensions

Moteur 25 - 75 Nm

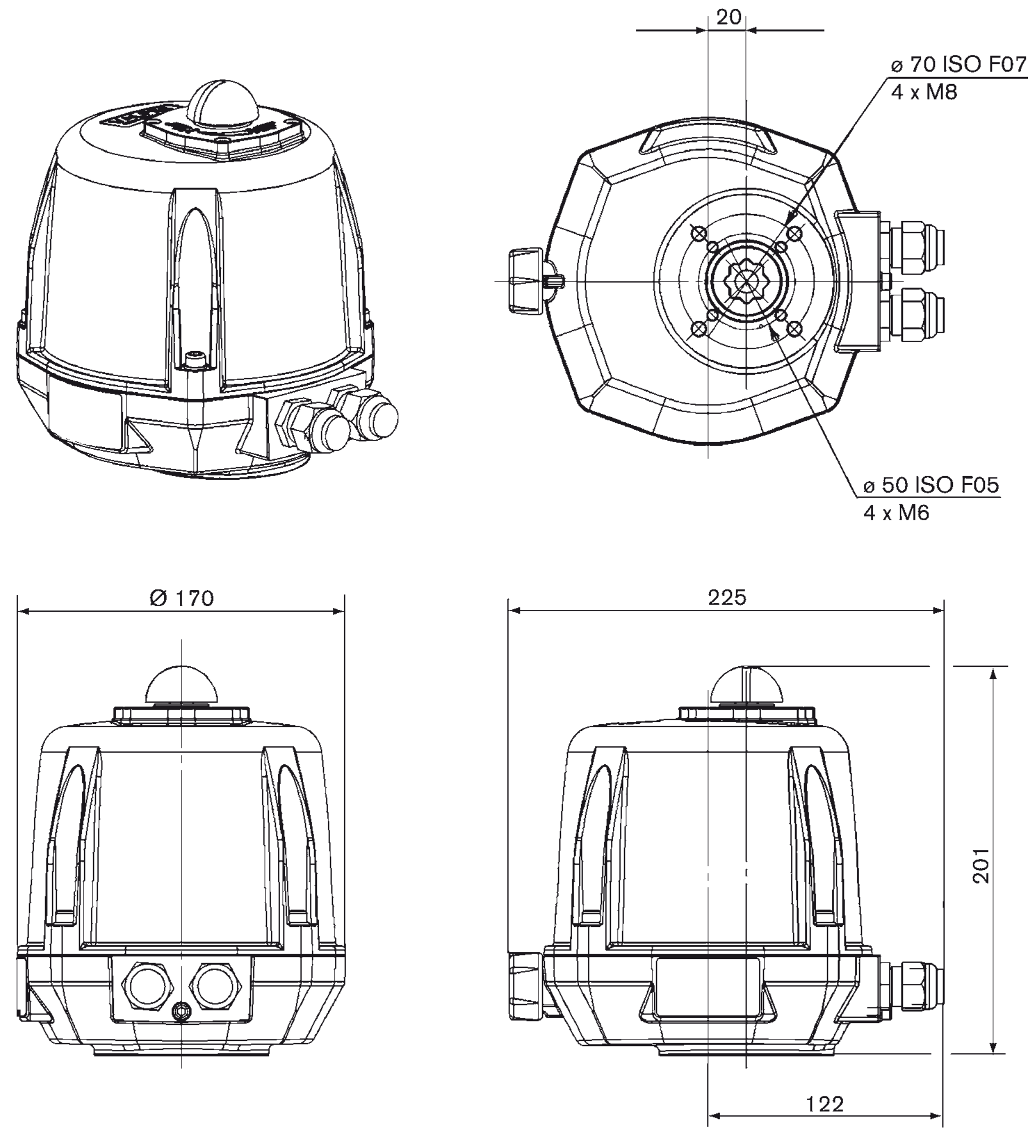


Figure 6 : Dimensions type 3005 avec couple de serrage 25 - 75 Nm

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Moteur 100 - 300 Nm

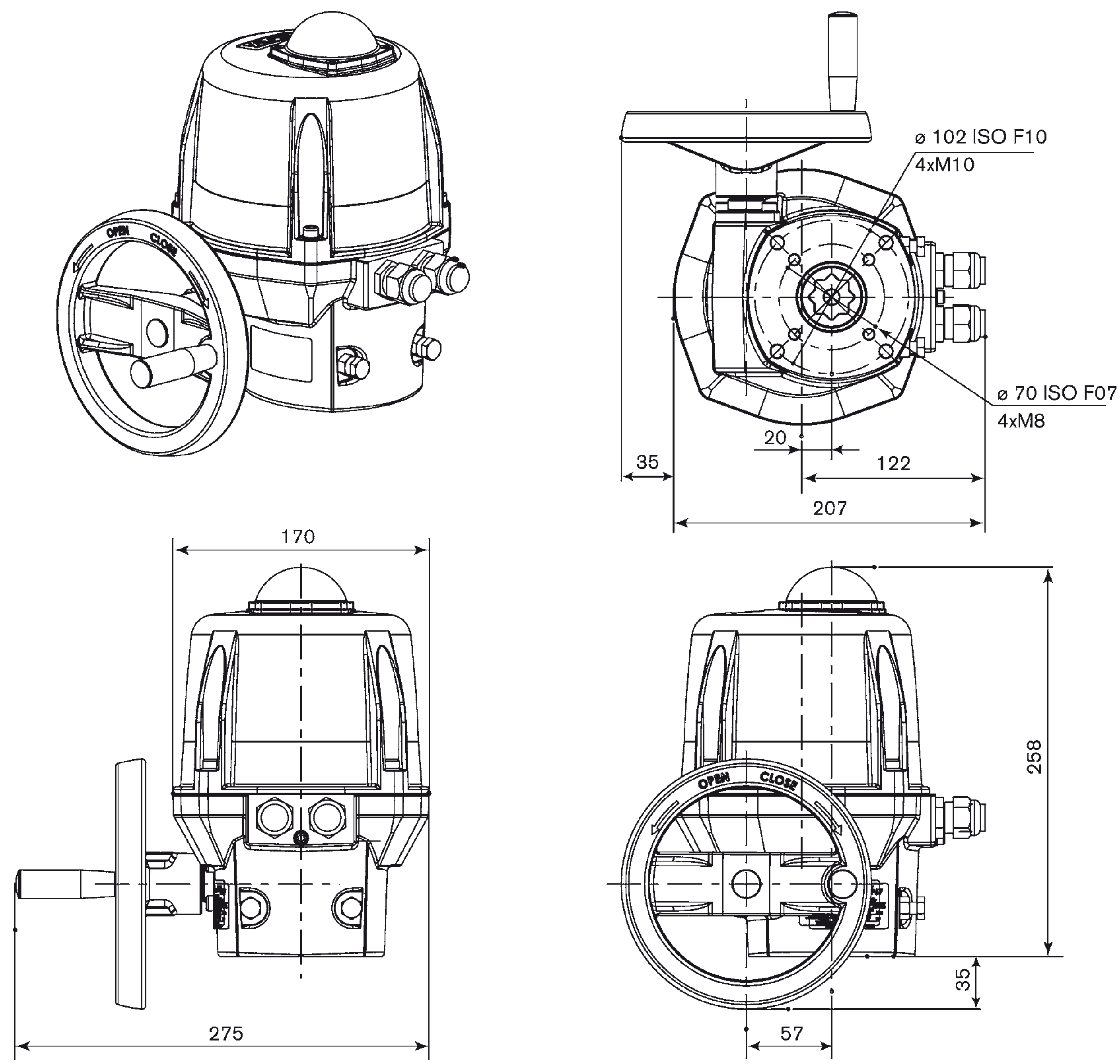


Figure 7 : *Dimensions type 3005 avec couple de serrage 100 - 300 Nm*

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Moteur 600 - 1 000 Nm

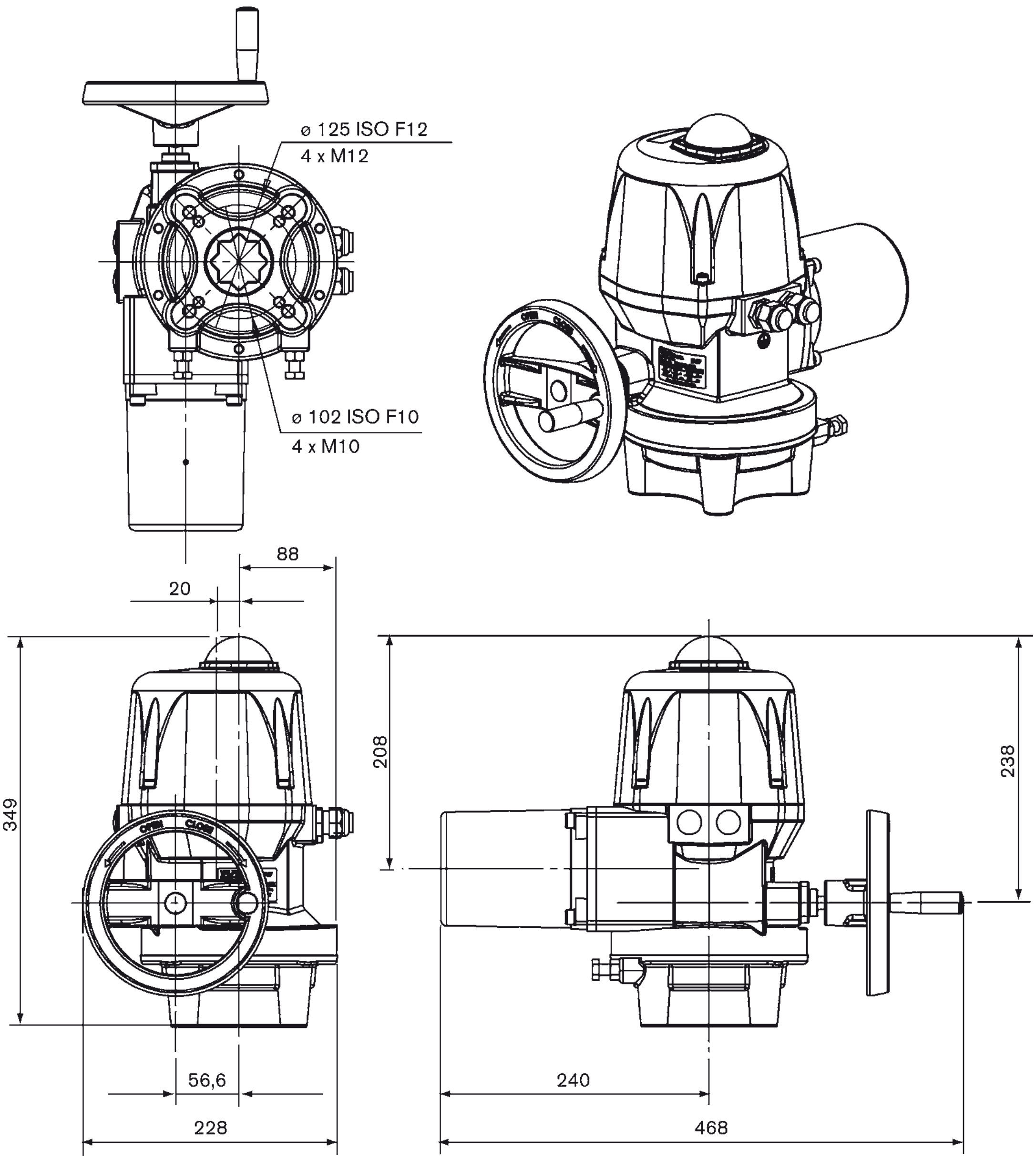


Figure 8 : *Dimensions type 3005 avec couple de serrage 600 - 1 000 Nm*

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

7.3.3. Caractéristiques électriques

Raccordements : 2 raccords filetés ISO 20 (prise de l'appareil EN 175301-803 sur demande)

Interrupteur limiteur : 2 interrupteurs limiteurs réglables pour le moteur
2 interrupteurs limiteurs sans potentiel (pour message de retour de position)

Puissance : maxi 250 V AC / 5 A

Caractéristiques électriques pour la version standard sans signal analogique et la version de positionnement avec 4 - 20 mA, 0 - 20 mA ou 0 - 10 V signal d'entrée analogique

Couple de serrage [Nm]	90° Temps de réglage [s]	Puissance absorbée [W]	Tension / Fréquence [V / Hz]
25	7	45	100-240 / 50/60
			24 V AC/DC
45	15	45	100-240 / 50/60
			24 V AC/DC
75	20	45	100-240 / 50/60
			24 V AC/DC
100	15	45	100-240 / 50/60
			24 V AC/DC
150	30	45	100-240 / 50/60
			24 V AC/DC
300	50	85	100-240 / 50/60
			24 V AC/DC
600	38	250	230 V AC
1 000	38	250	230 V AC

Nous recommandons de dimensionner l'entraînement à 1,5 fois le couple maximal de la robinetterie (avec la version de positionnement, dimensionner à 2 fois le couple maximal).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

8. MONTAGE

8.1. Consignes de sécurité

DANGER !

Danger présenté par la tension électrique !

Il y a risque important de blessures lors d'interventions sur l'appareil.

- Coupez toujours la tension et empêchez toute remise sous tension avant de retirer le couvercle, de séparer l'engrenage ou d'utiliser le levier.
- Raccordez toujours plusieurs actionneur électrique avec séparation des phases par un interrupteur !
- Protégez les actionneurs électriques par un fusible approprié !
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !

AVERTISSEMENT !

Danger dû à un montage non conforme !

Un montage non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !
- Respectez les indications du chapitre *7.Caractéristiques techniques*.

Danger dû à l'actionnement involontaire de l'appareil !

La mise en marche involontaire de l'appareil lors du montage peut entraîner des blessures et des dommages matériels.

- Evitez l'actionnement involontaire de l'appareil par des mesures appropriées !

8.2. Montage de l'actionneur électrique

L'actionneur électrique est fourni avec le préréglage <fermé>.

Le montage de l'actionneur électrique sur un robinet à bille ou une vanne à clapet peut être effectué avec les variantes de fixation suivantes :

- ISO F05 (4 x M6 pour un Ø de bride de 50 mm)
- ISO F07 (4 x M8 pour un Ø de bride de 70 mm)
- ISO F10 (4 x M10 pour un Ø de bride de 102 mm)
- ISO F12 (4 x M12 pour un Ø de bride de 125 mm)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

8.2.1. Fin de l'arbre

La grandeur de la forme étoilée interne de la fin de l'arbre dépend de la taille d'entraînement.

Chaque entraînement est accompagné uniquement de la grandeur standard de la forme étoilée interne (voir tableau).

Taille d'entraînement [Nm]	Grandeur standard de la forme étoilée interne [mm]
25	17 / 11
45 / 75	22 / 14
100 / 150 / 300	22 / 17
600 / 1000	22

Des douilles de réduction à commander séparément permettent d'adapter les fins de l'arbre des robinets à boisseau sphérique/vannes à clapet à la grandeur de la forme étoilée fournie.

Vous trouverez les références et un aperçu des douilles de réduction disponibles au chapitre *14.Accessoires*.

Vous obtiendrez d'autres informations auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

Remarque importante pour un fonctionnement durable :

Ne montez pas l'actionneur électrique la tête en bas !

Le fluide pourrait parvenir dans l'entraînement à partir de la robinetterie. La hauteur nécessaire pour le montage de l'actionneur électrique au-dessus du robinet à bille / de la vanne à clapet peut être consultée dans le chapitre Dimensions. Prévoyez un écart supplémentaire de 100 mm.

Procédure de montage :

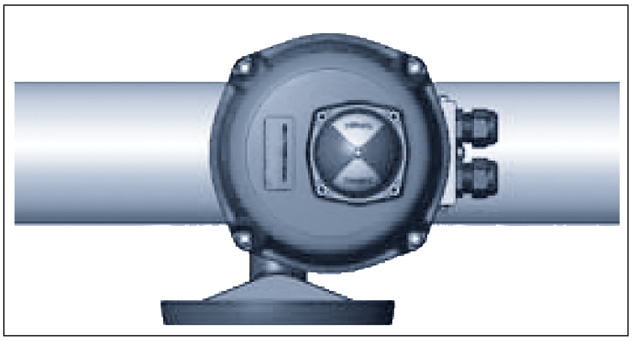


Figure 9 : Installation standard

→ Assurez-vous que le robinet à bille / la vanne à clapet est en position fermée.

→ Mettez avec précaution l'actionneur électrique sur l'arbre du robinet à bille / de la vanne à clapet.

Lors de la mise en place de l'actionneur électrique, veillez à ne pas le faire basculer et à faire coïncider les filetages de fixation de l'actionneur électrique avec les alésages de fixation du robinet à bille / de la vanne à clapet.

→ Vissez les vis de fixation dans les filetages de l'actionneur électrique et serrez-les (max. 3 Nm).

8.2.2. Régler la limitation de position finale mécanique (entraînements 100 - 1 000 Nm)

> **!** Les limitations de position finale mécaniques sont réglées en usine et collées au moyen de Loctite. Il est cependant possible de les déplacer en tournant les vis M8, pos. 17 (voir *Figure 2 :Vue éclatée du moteur 100 - 300 Nm* et *Figure 3 :Vue éclatée du moteur 600 - 1 000 Nm*). Ensuite, les écrous doivent être recollés.

→ Desserrez les écrous M8 des interrupteurs limiteurs mécaniques 17 (voir *Figure 2 :* et *Figure 3 :*) et réglez les limitations de position finale mécaniques.

→ Recollez les écrous au moyen de Loctite (par ex. Loctite 577).

8.2.3. Régler les contacts des interrupteurs limiteurs

> **!** Les deux contacts supérieurs d'interrupteur limiteur sont réglés en usine sur 0 - 90°.

Démonter l'indicateur de position et le capot

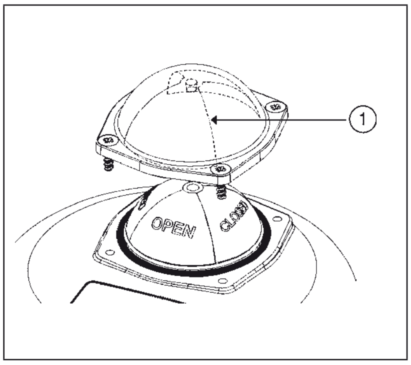


Figure 10 : Démontage du capot de verre

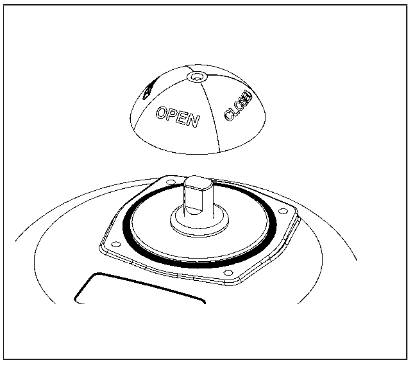


Figure 11 : Démontage de l'indicateur de position

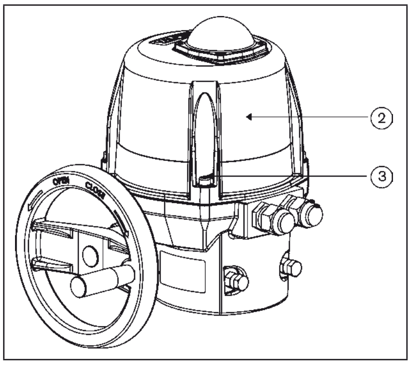


Figure 12 : Démontage du capot

Procédure à suivre :

→ Retirez le capot de verre de l'indicateur de position 1, y compris la bague d'étanchéité, en desserrant les quatre vis de fixation (voir *Figure 10 :*.

→ Retirez l'indicateur de position (voir *Figure 11 :*).

→ Retirez le capot 2 en desserrant les quatre vis de fixation 3 (voir *Figure 12 :*).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Régler les cames pour les interrupteurs de recopie

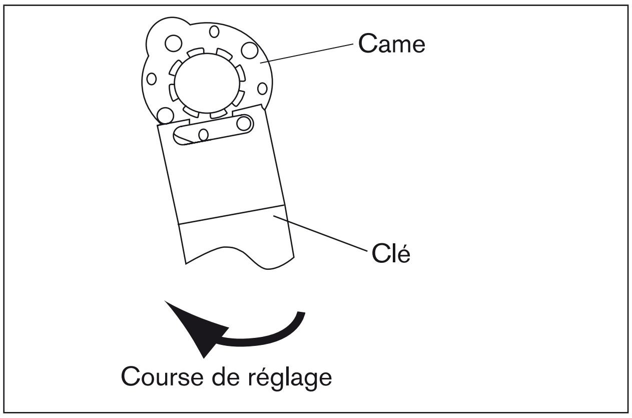


Figure 13 : Réglage des interrupteurs de recopie dans le sens des aiguilles d'une montre

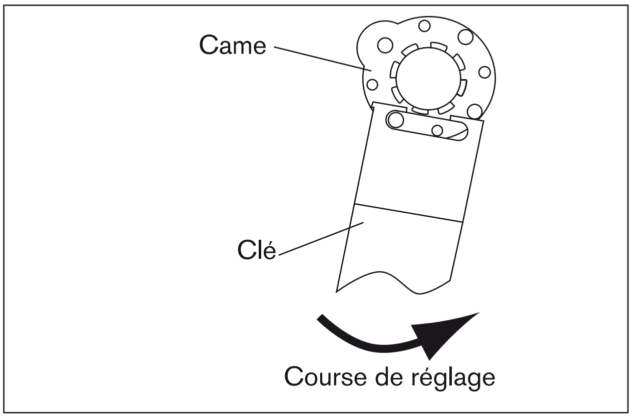


Figure 14 : Réglage des interrupteurs de recopie dans le sens contraire des aiguilles d'une montre

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Procédure à suivre :

→ Réglez les deux cames supérieures à l'aide d'une clé appropriée (voir *Figure 13 :* et *Figure 14 :*).

→ Au terme des travaux de réglage, remontez le capot 3, l'indicateur de position, le joint et le capot de verre 1.

L'actionneur électrique est fourni départ usine avec les réglages suivants :

- L'interrupteur limiteur FERME (FCF) est actionné par la came (position fermée).
- L'interrupteur limiteur OUVERT (FCO) est réglé sur un angle de rotation de 90°.

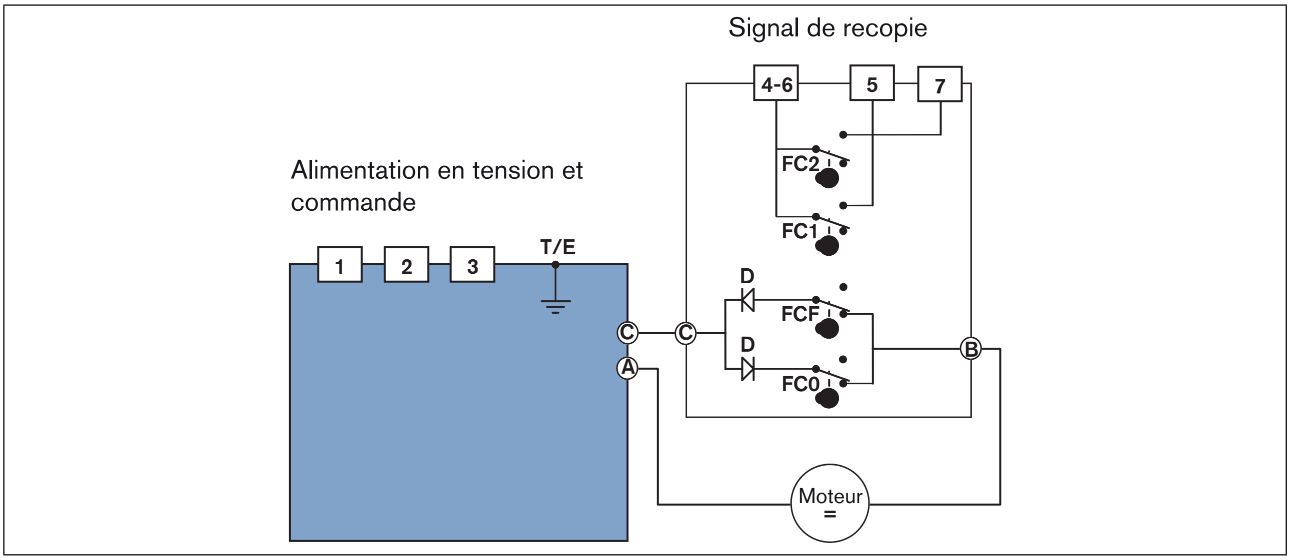


Figure 15 : Câblage interne de l'entraînement

9. OPTION: ACTIONNEUR ÉLECTRIQUE AVEC BLOC DE SÉCURITÉ INTÉGRÉ

9.1. Description

La variante à courant de secours est composée d‘un bloc de sécurité intégré pour le rappel de secours.

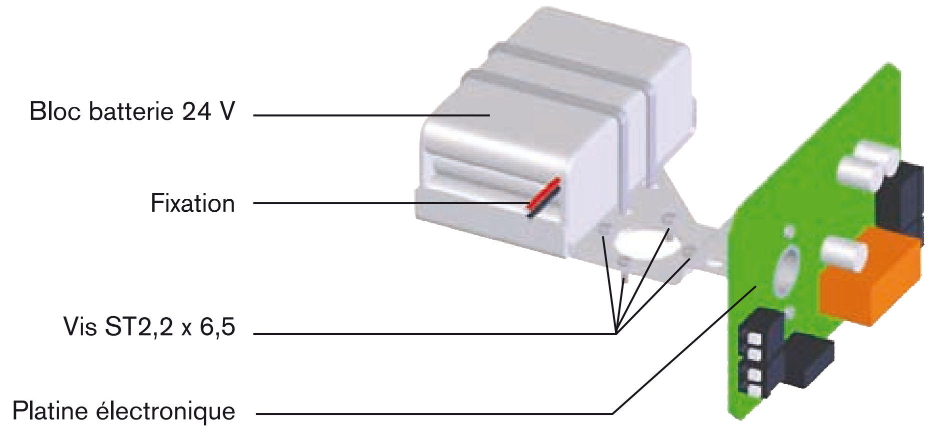


Figure 16 : Bloc de sécurité de la variante à courant de secours ; désignation des pièces

9.2. Caractéristiques techniques

Tension :	24 V DC
Courant nominal :	0,8 A
Courant maximal :	2,4 A
Temps de charge :	14 h

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

9.3. Raccordement électrique du rappel de secours

9.3.1. Schéma électrique

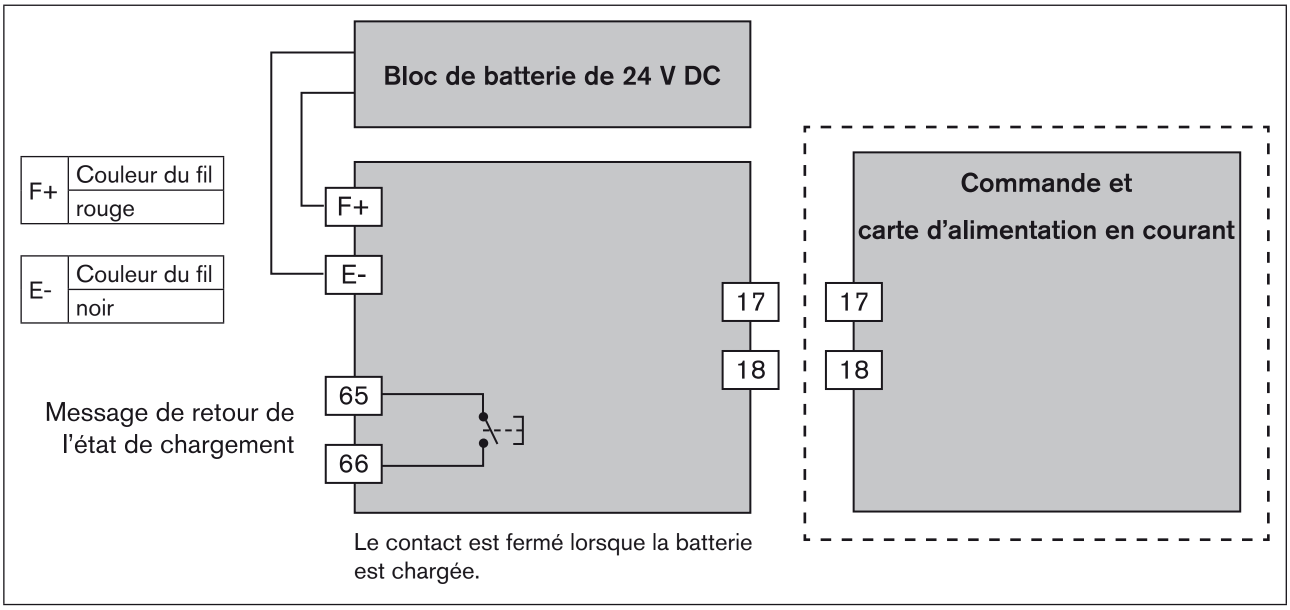


Figure 17 : *Schéma électrique du rappel de secours*

9.3.2. Description de la platine électronique

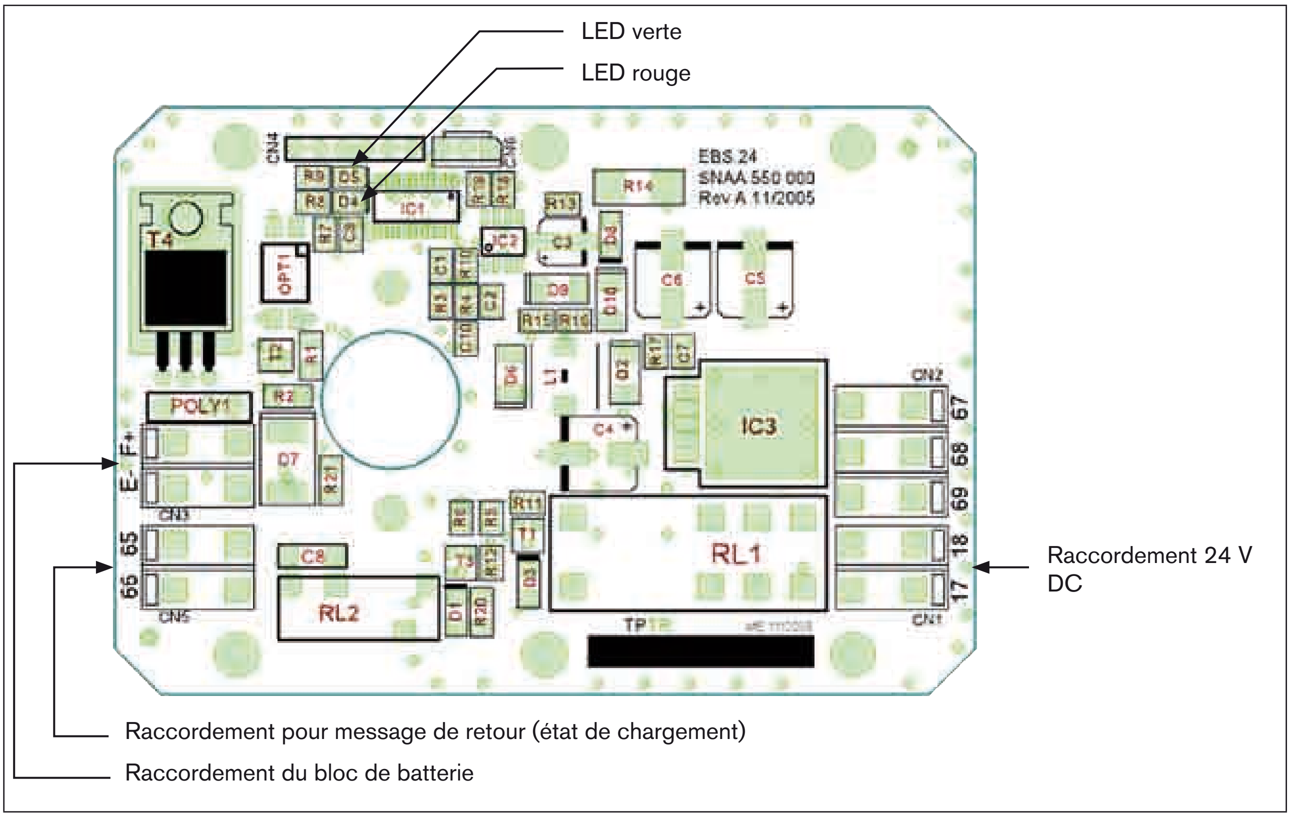


Figure 18 : *Représentation : platine électronique*

Description d'état des LED

LED	Etat	Description
Verte	allumée	Alimentation par le réseau
	clignote	Alimentation par batterie
Rouge	allumée	La batterie est chargée
	clignote	La batterie est en cours de chargement

9.4. Montage du rappel de secours dans l'actionneur électrique

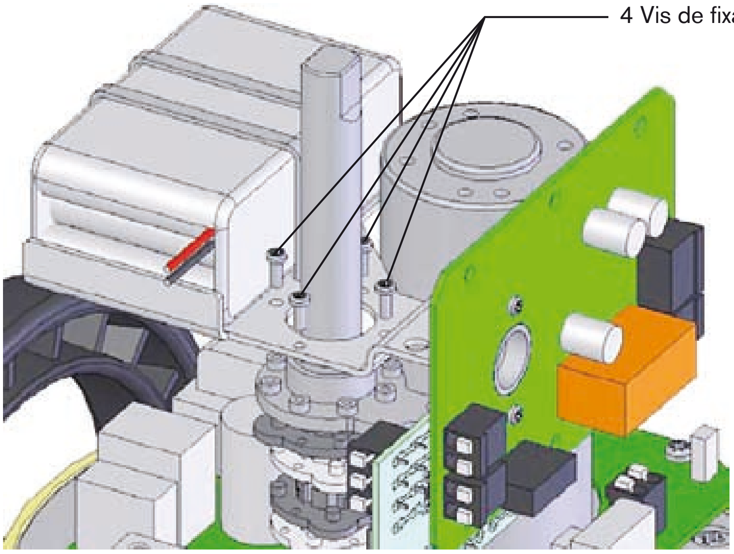


Figure 19 : *Représentation : Montage du rappel de secours dans l'actionneur*

→ Fixez le bloc de sécurité de la variante à courant de secours sur le servomoteur au moyen de 4 vis (voir *Figure 19 :*).

→ Raccordez la batterie dans l'ordre suivant:
1. F+ (fil rouge)
2. E- (fil noir)

→ Raccordez l'alimentation en courant dans l'ordre suivant :
1. Borne 18
2. Borne 17

(*Figure 18 :*)

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

10. INSTALLATION

10.1. Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT !

Danger dû à un montage non conforme !

Un montage non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- Les installations fluides et électriques doivent être effectuées uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié !

Danger du fait de l'actionnement involontaire de l'installation !

La mise en marche involontaire de l'installation lors du montage peut entraîner des blessures et des dommages matériels.

- Evitez l'actionnement involontaire de l'installation par des mesures appropriées.

10.2. Installation électrique

DANGER !

Danger présenté par tension électrique!

Il y a risque important de blessures lors d'interventions sur l'appareil.

- Avant d'effectuer des travaux, coupez toujours la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !
- Fixez le câble de mise à la terre avec la vis de terre !

Vérifiez à l'aide de la plaque signalétique de l'actionneur électrique si la tension indiquée correspond à celle du réseau.

Pour l'installation électrique, des câbles d'un diamètre de 7 à 12 mm sont autorisés. Les câbles utilisés doivent avoir une température limite supérieure d'au moins 80 °C.

Travaux préparatoires :

→ Retirez les vis en acier inoxydable 3 du capot 2 et enlevez ce dernier avec précaution (voir Fig. 1 à 3).

10.2.1. Raccordement à la masse extérieur ou intérieur

Le câble de mise à la terre pour l'alimentation en tension et la commande doit être fixé sur le boîtier extérieur à l'aide de la vis de terre 16 (M5) (voir Fig. 1 à 3).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Procédure à suivre :

→ Desserrez la vis de terre 16 et fixez l’oeillet du câble de mise à la terre sur cette vis (voir Fig. 1 à 3).

→ En option, il est également possible de raccorder la vis de terre à la pos. A de la carte d'alimentation en courant.

→ Pour ce faire, desserrez la vis de terre et fixez l’oeillet du câble de mise à la terre sur cette vis (voir *Figure 20 :* et *Figure 21 :*)

10.2.2. Multivolt ou version standard 24 V AC/DC

> La tension d'alimentation de l'entraînement est de 24 V AC/DC ou 100 - 240 V AC (120 - 350 V DC).
>
> Respectez absolument les indications figurant sur la plaque signalétique !

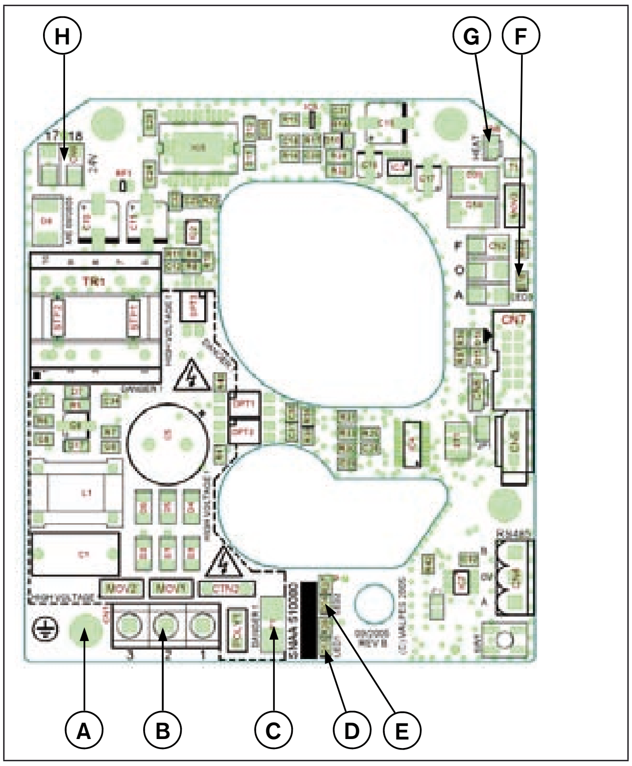


Figure 20 : *Carte d'alimentation en courant pour entraînements avec 25-1 000 Nm (sauf 300 Nm)*



Figure 21 : *Carte d'alimentation en courant pour entraînements avec 300 Nm*

N°	Désignation
A	Vis de terre
B	Raccordements pour la commande et l'alimentation en courant
C	Fusible
D	LED 1 : Microprocesseur OK

N°	Désignation
E	LED 2 : Message d'erreur
F	LED 3 : Tension appliquée
G	Raccordement pour résistance de chauffage
H	Raccordement 24 V DC

L'actionneur électrique peut être raccordé et utilisé avec deux modes différents :

1. Mode trois points modulants
2. Mode ouvert / fermé

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

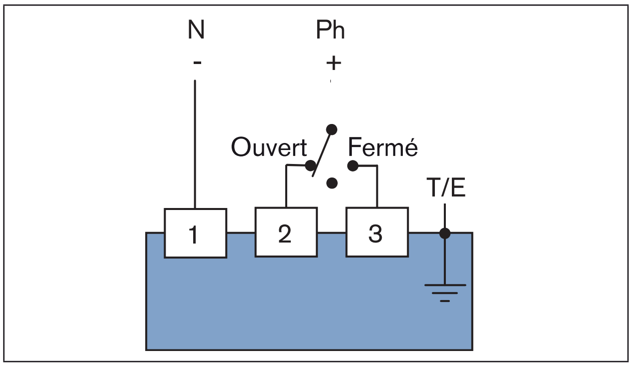


Figure 22 : *Mode trois points*

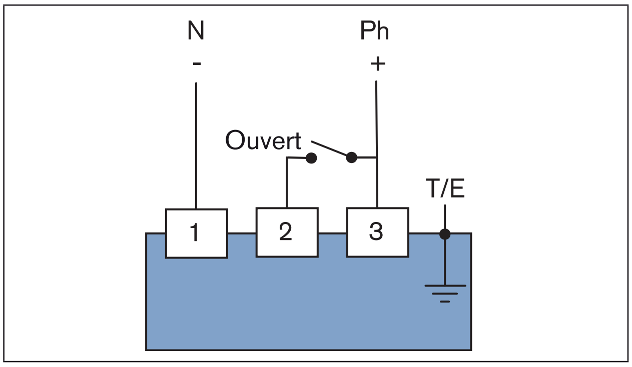


Figure 23 : *Mode ouvert / fermé / La variante à courant de secours*

Lorsque la tension est appliquée simultanément aux bornes 2 et 3, la borne 2 est sous tension et l'actionneur se déplace sur la position OUVERT.

Procédure à suivre :

→ Desserrez le passe-câbles 15 gauche (voir Fig. 1/2) et faites traverser le câble à raccorder.

→ Raccordez le câble selon le type de commande souhaité (voir Fig. 22/23) à la borne plate pos. B de la carte d'alimentation en tension (voir Fig. 20/21).

Mode de fonctionnement pour le mode ouvert / fermé (voir Fig. 23):

- Interrupteur ouvert = l'entraînement se ferme
- Interrupteur fermé = l'entraînement s'ouvre

Raccordez les interrupteurs de recopie

Les interrupteurs de recopie conviennent à une tension maximale de 250 V AC/DC - 5 A.

L'actionneur électrique est doté de deux interrupteurs de recopie supplémentaires réglés en usine en position ouverte. Ils peuvent être utilisés pour la réaction de l'entraînement rotatif.

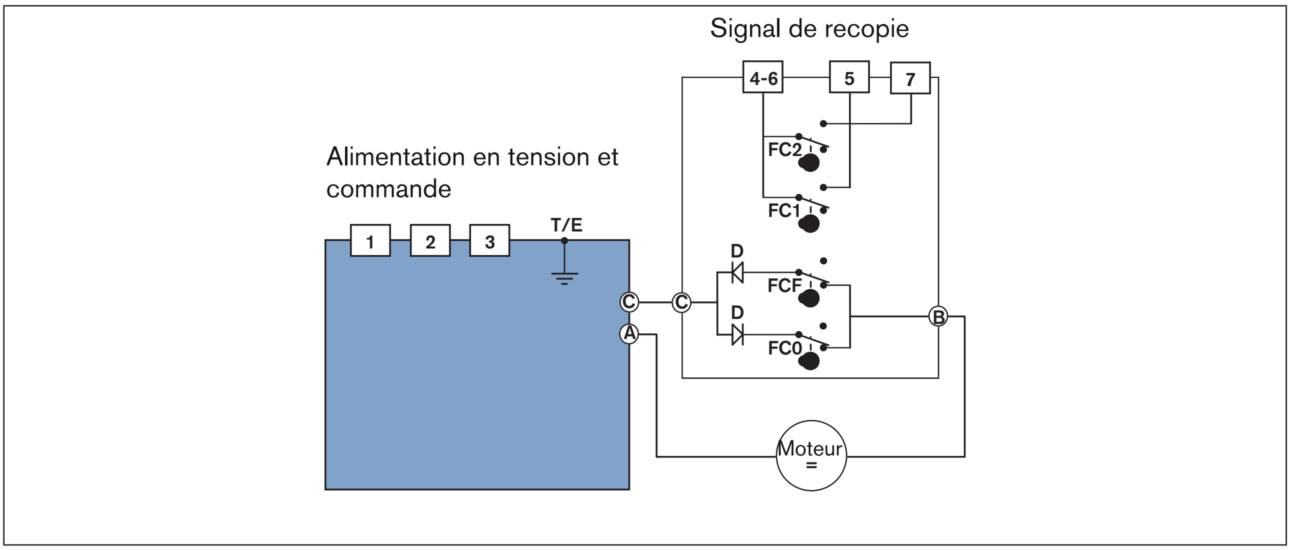


Figure 24 : *Câblage interne de l'entraînement*

Les interrupteurs de recopie sont actionnés par deux cames n° 13 (voir Fig. 1/2).

- La came blanche sert à détecter l'ouverture (FC1).
- La came noire sert à détecter la fermeture (FC2).

Procédure à suivre :

→ Raccordez le câble à la borne plate 12 (voir Fig. 1/2) selon le schéma (voir *Figure 24 :*).

10.2.3. Multivolt ou 24 V AC/DC avec signal analogique

La tension d'alimentation de l'entraînement est de 24 V AC/DC ou 100 - 240 V AC (120 - 350 V DC).

Respectez absolument les indications figurant sur la plaque signalétique !

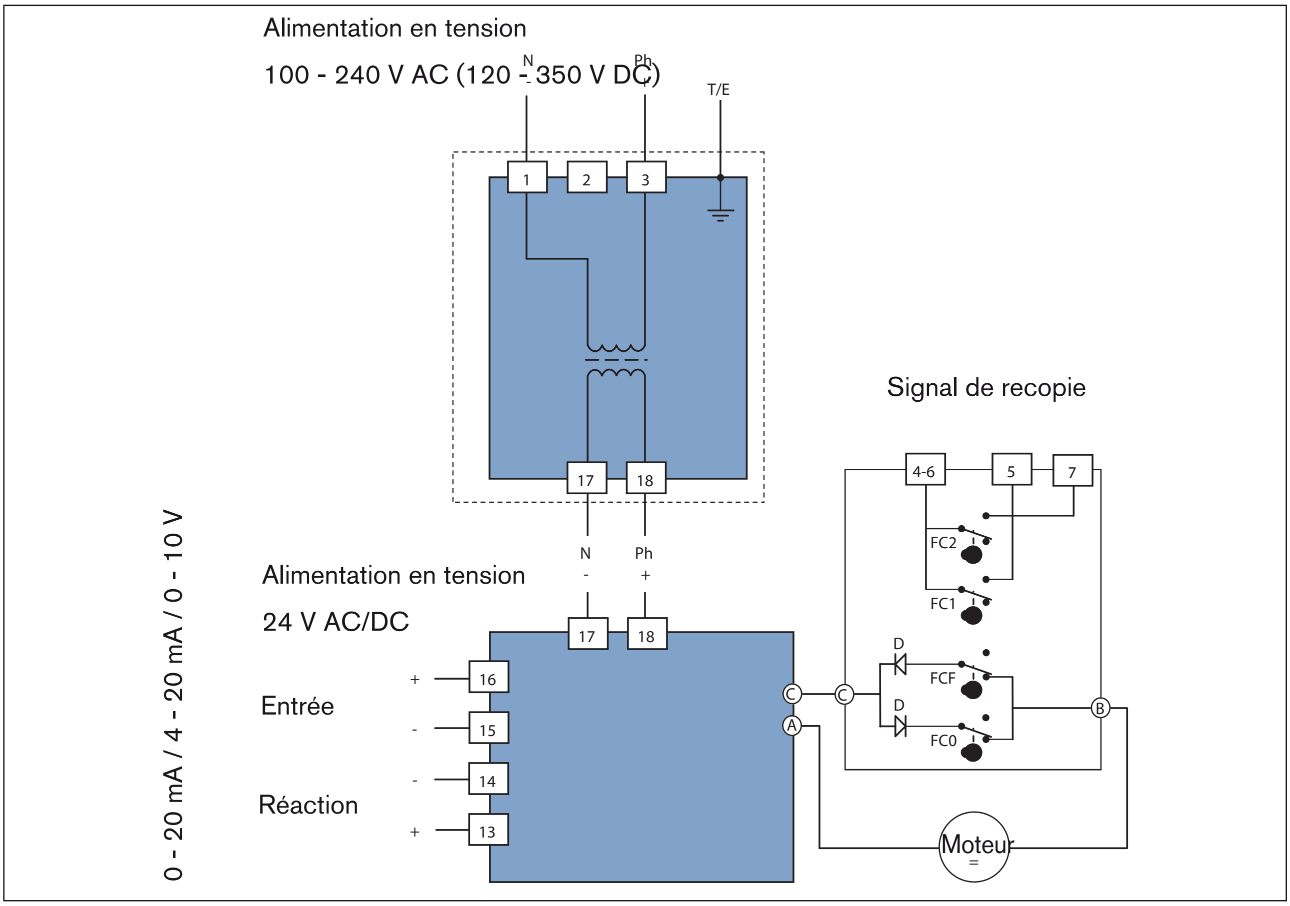


Figure 25 : Schéma électrique

Procédure à suivre :

→ Desserrez le passe-câbles 15 gauche et faites traverser le câble à raccorder (voir Fig. 1/2).

→ Raccordez le câble conformément au schéma électrique (voir Fig. 25) à la borne plate pos. 14 de la carte d'alimentation en tension (voir Fig. 1/2).

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Raccorder les interrupteurs de recopie

> Les interrupteurs de recopie conviennent à une tension maximale de 250 V AC/DC - 5A.

L'actionneur électrique est doté de deux interrupteurs de recopie réglés en usine en position ouverte. Ils peuvent être utilisés pour la réaction de l'actionneur électrique.

Les contacts d'interrupteur limiteur sont actionnés par deux cames n° 13.

- La came blanche sert à détecter l'ouverture (FC1).
- La came noire sert à détecter la fermeture (FC2).

Procédure à suivre :

→ Raccordez le câble à la borne plate 12 (voir Fig. 1/2) selon le schéma (voir *Figure 25 :Schéma électrique*).

10.2.4. Schéma électrique version 230V AC

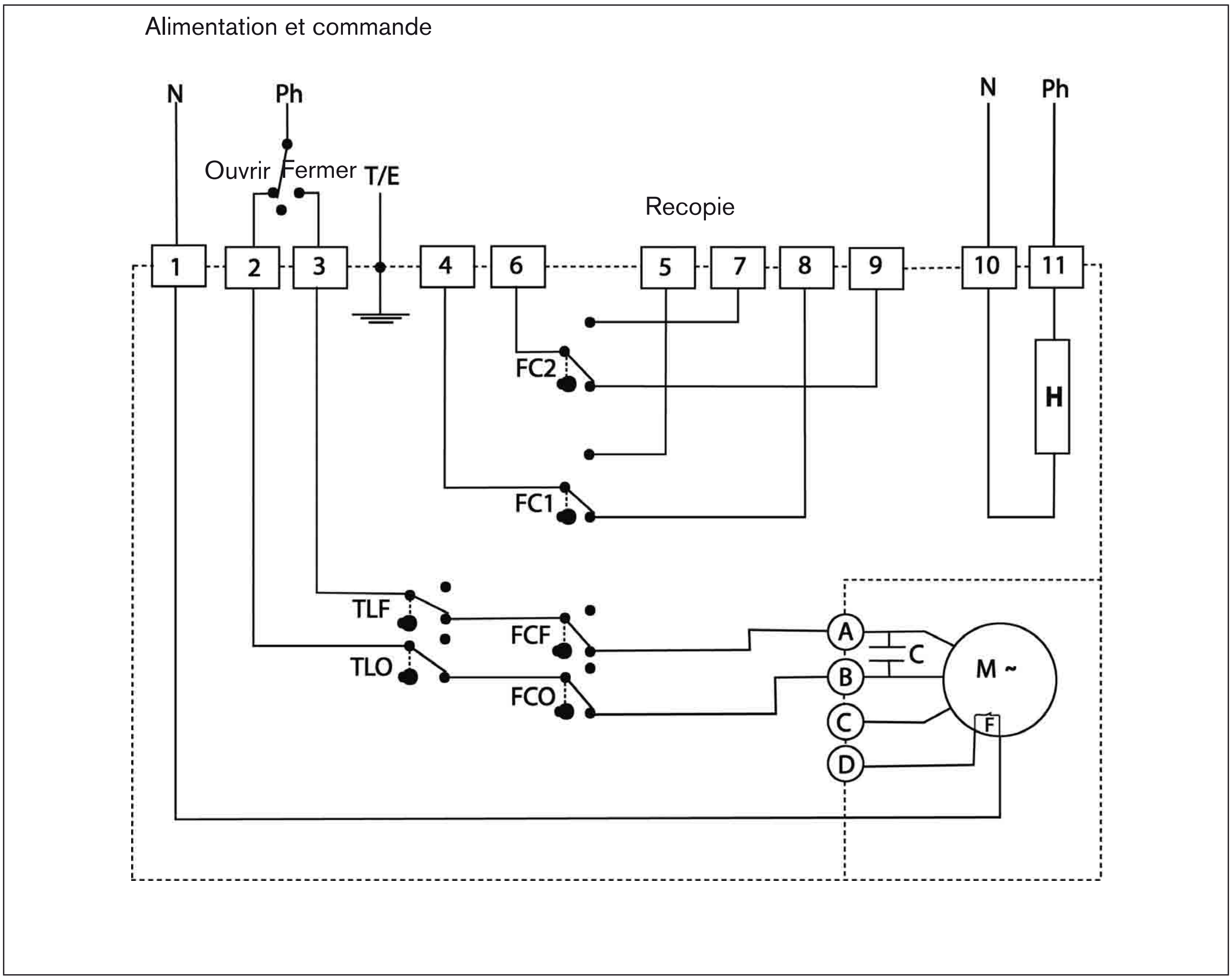


Figure 26 : Schéma électrique 230V AC

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

N°	Désignation
FCO	Fin de course ouverture
FCF	Fin de course fermeture
FC1	Fin de course auxiliaire 1
FC2	Fin de course auxiliaire 2
TLO	Contact couple: ouverture

N°	Désignation
TLF	Contact couple: fermeture
M	Moteur
C	Condensateur
F	Contact thermique moteur
H	Résistance de réchauffage

10.2.5. Schéma électrique version 400V curant triphasé

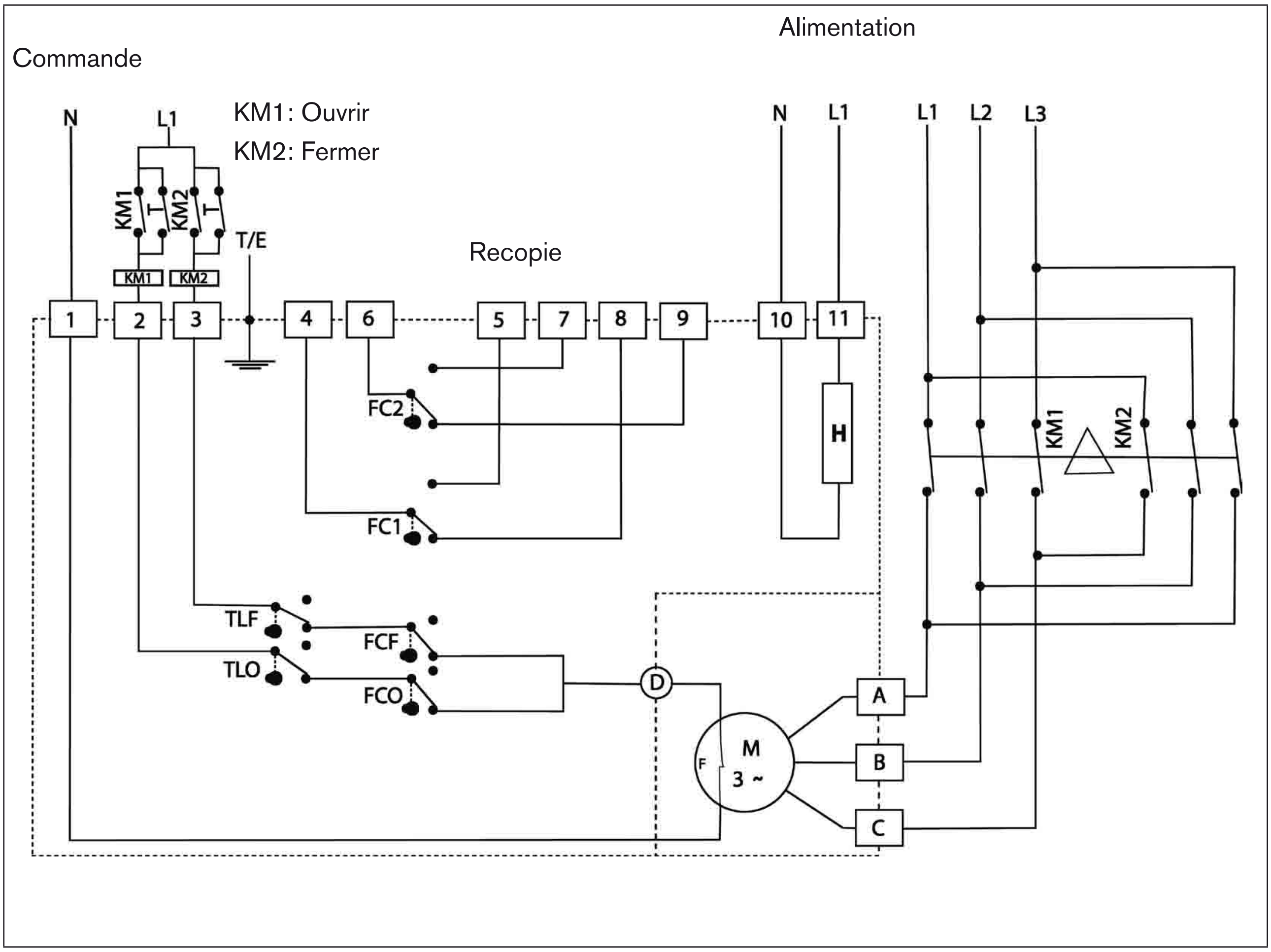


Figure 27 : Schéma électrique 400V curant triphasé

N°	Désignation
FCO	Fin de course ouverture
FCF	Fin de course fermeture
FC1	Fin de course auxiliaire 1
FC2	Fin de course auxiliaire 2
TLO	Contact couple: ouverture

N°	Désignation
TLF	Contact couple: fermeture
M	Moteur
F	Contact thermique moteur
H	Résistance de réchauffage

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

10.3. Carte de positionnement

Pour l' actionneur électrique avec carte de positionnement

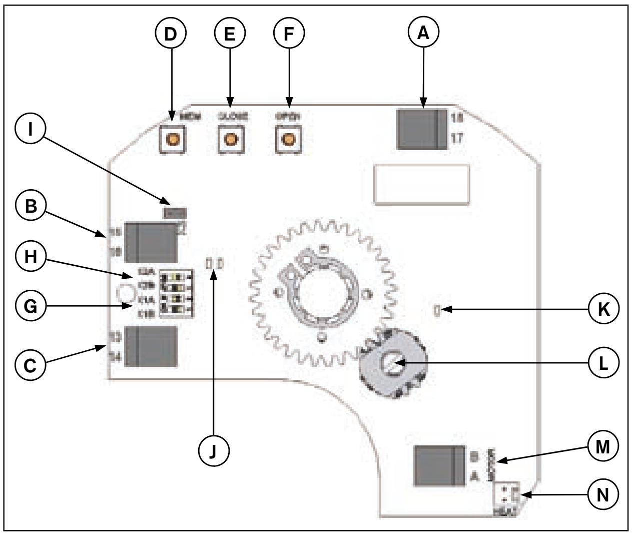


Figure 28 : Carte de positionnement (24 V AC/DC)

N°	Désignation
A	Alimentation en tension 24 V AC/DC
B	Bornes de raccordement émetteur de signaux
C	Bornes de raccordement réaction
D	Bouton de réglage <MEM>
E	Bouton de réglage <CLOSE>
F	Bouton de réglage <OPEN>
G	Cavalier K1

N°	Désignation
H	Cavalier K2
I	Cavalier K3
J	LED verte et rouge
K	LED jaune : Affichage de l'alimentation en courant
L	Potentiomètre
M	Raccordement moteur
N	Raccordement résistance de chauffage

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

10.3.1. Déterminer la position des cavaliers

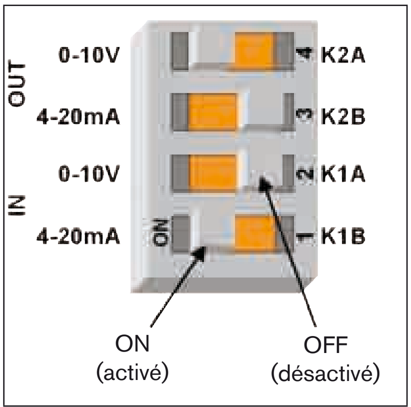


Figure 29 : Cavaliers K1 / K2

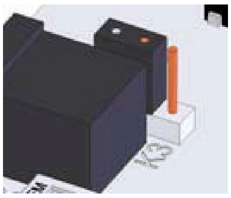


Figure 30 : Cavalier K3 OFF

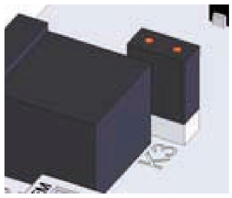


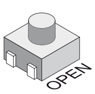
Figure 31 : Cavalier K3 ON

Emetteur de signaux	Réaction	Cavalier K1		Cavalier K2		Cavalier
		A	B	A	B	K3
0 à 10 V	**0 à 10 V**	ON	OFF	ON	OFF	OFF
0 à 10 V	**0 à 20 mA**	ON	OFF	OFF	ON	OFF
0 à 10 V	**4 à 20 mA**	ON	OFF	OFF	ON	ON
0 à 20 mA	**0 à 10 V**	OFF	ON	ON	OFF	OFF
0 à 20 mA	**0 à 20 mA**	OFF	ON	OFF	ON	OFF
0 à 20 mA	**4 à 20 mA**	OFF	ON	OFF	ON	ON
4 à 20 mA	**0 à 10 V**	OFF	ON	ON	OFF	OFF
4 à 20 mA	**0 à 20 mA**	OFF	ON	OFF	ON	OFF
4 à 20 mA	**4 à 20 mA**	OFF	ON	OFF	ON	ON

10.3.2. Etapes de paramétrage

Déterminer le sens de rotation de la vanne d'arrêt

Sens de rotation normal (préréglé)



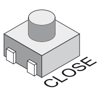


→ Appuyer sur le bouton-poussoir <OPEN> et activer la carte (maintenir le bouton-poussoir enfoncé).

La LED VERTE s'allume.

→ Relâcher le bouton-poussoir <OPEN> et mettre la carte hors tension.

Sens de rotation inverse





→ Appuyer sur le bouton-poussoir <CLOSE> et activer la carte (maintenir le bouton-poussoir enfoncé).

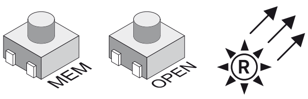
La LED ROUGE s'allume.

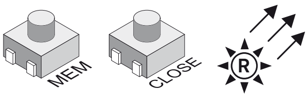
→ Relâcher le bouton-poussoir <CLOSE> et mettre la carte hors tension.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

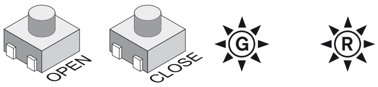
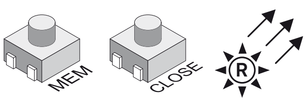
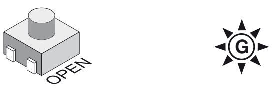
Déterminez le type de signal de commande

Signal de commande avec une tension de 0 – 10 V	
	→ Appuyer sur le bouton-poussoir <MEM> et activer la carte (maintenir le bouton-poussoir enfoncé). La LED ROUGE s'allume **3x**. → Relâcher le bouton-poussoir <MEM> et mettre la carte hors tension.

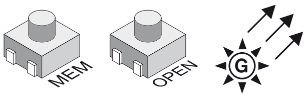
Signal de commande avec un courant de 0 – 20 mA	
	→ Appuyer sur les boutons-poussoirs <MEM> et <OPEN> et activer la carte (maintenir les boutons-poussoirs enfoncés). La LED ROUGE s'allume **3x**. → Relâcher les boutons-poussoirs <MEM> et <OPEN> et mettre la carte hors tension.

Signal de commande avec un courant de 4 – 20 mA (préréglé)	
	→ Appuyer sur les boutons-poussoirs <MEM> et <CLOSE> et activer la carte (maintenir les boutons-poussoirs enfoncés). La LED ROUGE s'allume **3x**. → Relâcher les boutons-poussoirs <MEM> et <CLOSE> et mettre la carte hors tension.

Mode apprentissage

Déterminer les positions finales	
	→ Appuyer sur les boutons-poussoirs <OPEN> et <CLOSE> et activer la carte (maintenir les boutons-poussoirs enfoncés). Les LED ROUGE et VERTE s'allument. → Relâcher les boutons-poussoirs <OPEN> et <CLOSE>. Les deux LED s'éteignent. Le mode apprentissage est sélectionné.
	→ Appuyer sur le bouton-poussoir <CLOSE> pour amener la soupape d'arrêt en position fermée. La LED ROUGE s'allume.
	→ Appuyer sur les boutons-poussoirs <MEM> et <CLOSE> pour enregistrer la position fermée. La LED ROUGE s'allume **3x**.
	→ Appuyer sur le bouton-poussoir <OPEN> pour amener la soupape d'arrêt en position ouverte. La LED VERTE s'allume.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Déterminer les positions finales	
	→ Appuyer sur les boutons-poussoirs <MEM> et <OPEN> pour enregistrer la position ouverte. La LED VERTE s'allume **3x**.
	Toutes les positions sont maintenant enregistrées. → Mettre la carte hors tension.

10.3.3. Mode normal

Affichage mode normal	
	→ Activer la carte. La LED VERTE s'allume **3x** pour indiquer que le démarrage a été correctement effectué.
	En mode normal, la LED VERTE s'allume lorsque l'entraînement rotatif ouvre la soupape d'arrêt.
	La LED ROUGE s'allume lorsque l'entraînement rotatif ferme la soupape d'arrêt.
	Si aucune des deux LED n'est allumée, l'entraînement n'est pas commandé.
	Les LED ROUGE et VERTE s'allument lorsque le couple de serrage est trop élevé et que l'entraînement rotatif s'arrête. → Changer le sens de rotation de l'entraînement rotatif ou commuter la tension OUVERT/FERME pour redémarrer l'entraînement.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

11. MISE EN SERVICE

11.1. Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT !

Danger dû à une utilisation non conforme !

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- Avant la mise en service, il faut s'assurer que le contenu des instructions de service est connu et parfaitement compris par les opérateurs.
- Respectez en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil/l'installation doit être mis(e) en service uniquement par un personnel suffisamment formé.

11.2. Procédure à suivre

→ Assurez-vous que les raccordements et les réglages ont été exécutés correctement selon le chapitre *8.Montage*.

→ Vérifiez si l'actionneur électrique et la robinetterie se trouvent dans une position finale définie, sinon la robinetterie peut se bloquer. Dans ce cas, l'entraînement s'arrête automatiquement.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

12. UTILISATION ET FONCTIONNEMENT

12.1. Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT !

Danger présenté par la tension électrique!

Il y a risque important de blessures lors d'interventions sur l'appareil.

- Coupez la tension avant d'utiliser manuellement l'actionneur électrique.
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !

AVERTISSEMENT !

Danger dû à une utilisation non conforme !

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- Les opérateurs doivent connaître le contenu des instructions de service et les avoir comprises.
- Respectez en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil/l'installation doit être mis(e) en service uniquement par un personnel suffisamment formé.

AVERTISSEMENT !

Situation dangereuse due à une intervention manuelle !

Des interventions manuelles peuvent causer le passage du processus à un état non défini ce qui provoque des situations dangereuses.

- Après une intervention manuelle, garantissez un redémarrage défini ou contrôlé du processus !

12.2. Utilisation manuelle

Avant toute utilisation manuelle de l'actionneur électrique, assurez-vous que l'alimentation en tension est coupée !

La manivelle peut être utilisée sans découplage. Aucun travail particulier n'est à effectuer.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

13. MAINTENANCE, DÉPANNAGE

13.1. Consignes de sécurité

DANGER !

Danger présenté par la tension électrique!

Il y a risque important de blessures lors d'interventions sur l'appareil.

- Avant d'effectuer des travaux, coupez toujours la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !

AVERTISSEMENT !

Danger en cas de travaux de maintenance non conformes !

Une maintenance non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- Les travaux de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié !

Danger du fait de l'actionnement involontaire de l'installation !

La mise en marche involontaire de l'installation lors des travaux d'entretien et de réparation peut entraîner des blessures et des dommages matériels.

- Evitez l'actionnement involontaire de l'installation par des mesures appropriées.

13.2. Travaux de maintenance

L'actionneur électrique ne nécessite pas d'entretien si les instructions mentionnées sont respectées.

13.3. Pannes

Panne	Remède
L'actionneur électrique ne fonctionne pas (première mise en service)	→ Vérifiez l'alimentation en courant. → Vérifiez les raccordements selon le schéma électrique fourni.
L' actionneur électrique est bloqué en position OUVERTE	→ Vérifiez l'alimentation en courant. → Vérifiez les raccordements selon le schéma électrique fourni. → Vérifiez si la mobilité de la soupape électrique est gênée.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

Panne	Remède
La vanne ne s'ouvre ou ne se ferme pas complètement	→ Vérifiez l'alimentation en courant. → Vérifiez les raccordements selon le schéma électrique fourni. → Vérifiez les interrupteurs limiteurs. → Vérifiez s'il y a surcharge sur la vanne due à un couple de serrage trop élevé (nos entraînements rotatifs sont dotés d'un disjoncteur de surcharge électronique). **Si oui :** Coupez l'alimentation en courant pendant environ 5 minutes.
L'actionneur électrique est bloqué en position FERME	→ Vérifiez l'alimentation en courant. → Vérifiez les raccordements selon le schéma électrique fourni. → Vérifiez si la mobilité de la vanne électrique est gênée.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

14. ACCESSOIRES

ATTENTION !

Risque de blessures, de dommages matériels dus à de mauvaises pièces !

De mauvais accessoires ou des pièces de rechange inadaptées peuvent provoquer des blessures et endommager l'appareil ou son environnement.

- Utilisez uniquement des accessoires ainsi que des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

Désignation	Réf. :
Clé pour le réglage des interrupteurs limiteurs	665 296
Douille de réduction étoile/carré 14/9 mm	665 288
Douille de réduction étoile/carré 14/11 mm	665 289
Douille de réduction étoile/étoile 22/14 mm	666 684
Douille de réduction étoile/étoile 22/17 mm	666 685
Douille de réduction carré/carré 17/14 mm	665 290
Adaptateur carré extérieur 14/10 mm	668 234

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

15. EMBALLAGE, TRANSPORT

Remarque !

Dommages dus au transport !

- Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.
- Transportez l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- Evitez les effets de la chaleur et du froid pouvant entraîner le dépassement vers le haut ou le bas de la température de stockage admissible.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

16. STOCKAGE

Remarque !

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stockez l'appareil au sec et à l'abri des poussières !
- Température de stockage : -20 °C ... +70 °C.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

17. ELIMINATION

→ Eliminez l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.

Remarque !

Dommages à l’environnement causés par des pièces d’appareil contaminées par des fluides.

- Respectez les prescriptions en matière d’élimination des déchets et de protection de l’environnement en vigueur.

Remarque :

Respectez les prescriptions nationales en matière d’élimination des déchets.

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

MAN 1000105907 ML Version: C Status: RL (released | freigegeben) printed: 05.10.2012

www.burkert.com